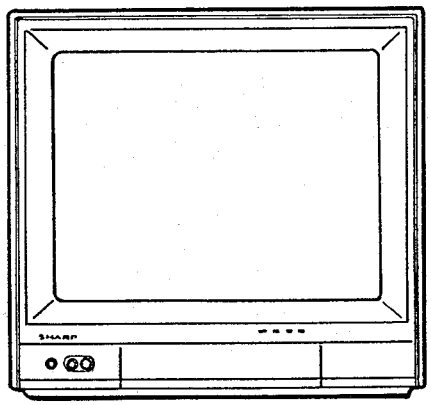
SHARP SERVICE MANUAL
SERVICE-ANLEITUNG

S99P2XM2146G/

SQUARE TUBE

9P-SR CHASSIS



SECAM/PAL SYSTEM
MONITOR COLOUR TELEVISION
SECAM/PAL SYSTEM
FARBMONITOR FERNSEHGERÄT

MODELS/MODELL

XM-2146G

In the interests of user-safety (Required by safety regulations in some countries) the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified should be used.

Im Interesse der Benutzer-Sicherheit (in einigen Länder durch Sicherheitzvorschriften gefordert) sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.

CONTENTS

	Page
• ELECTRICAL SPECIFICATIONS	2
• IMPORTANT SERVICE NOTES	3
• SERVICE ADJUSTMENT	4
• TROUBLESHOOTING TABLE	17
• CHASSIS LAYOUT DIAGRAM	39
• PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES	40
• SCHEMATIC DIAGRAMS AND WAVEFORMS	47
• BLOCK DIAGRAM	61
• REPLACEMENT PARTS LIST	77

INHALT

	Seite
• TECHNISCHE DATEN	2
• WICHTIGE SERVICE-HINWEISE	21
• SERVICE-EINSTELLUNG	22
• FEHLERSUCHTABELLE	35
• CHASISANORDNUNGSPLAN	39
• LEITERPLATTENEINHEITEN	40
• SCHEMATISCHERSCHALTPLAN UND WELLENFORMEN	47
• BLOCKSCHALTPLAN	61
• ERSATZTEILLISTE	77

SHARP CORPORATION

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Aerial Input Impedance ..... 75 ohm unbalanced
Convergence ..... Self Converging System
Focus ..... Quadra-potential electrostatic
Intermediate Frequencies
Picture IF Carrier Frequency ..... 38.9 MHz
Sound IF Carrier Frequency ..... 33.4 MHz
Colour Sub-Carrier Frequency 34.47 MHz (Nominal)

Power Input ..... 220 Volts AC 50 Hz
Power Consumption 69Wh
Sweep Deflection ..... Magnetic
Tuning Ranges ..... VHF-Channels E2 thru E12
S1 thru S20
UHF-Channels E21 thru E69

TECHNICHE DATEN

Antennen-
Eingangsimpedanz ..... 75 ohm unsymmetrisch
Konvergenz ..... Selbstkonvergierendes System
Scharfeinstellung ..... Vierfach-Potential elektrostatisch
Zwischenfrequenzen
Bild-ZF-Trägerfrequenz ..... 38,9 MHz
Ton-ZF-Trägerfrequenz ..... 33,4 MHz
Farb-Hilfsträgerfrequenz ..... 34,47 MHz (Nominal)

Netzspannung ..... 220 V Netzstrom, 50 Hz
Leistungsaufnahme 69Wh
Ablenkung ..... Magnetisch
Abstimmbereiche ..... VHF-Kanäle E2 bis E12
S1 bis S20
UHF-Kanäle E21 bis E69

WARNING

The chassis in this receiver is partially hot. Use an isolation transformer between the line cord plug and power receptacle, when servicing this chassis.
To prevent electric shock, do not remove cover. No user – serviceable parts inside. Refer servicing to qualified service personnel.

WARNUNG

Das Chassis dieses Empfangsgerätes steht teilweise unter hohen Spannungen. Bei Wartungsarbeiten an diesem Chassis muß deshalb ein Isolationstransformator zwischen dem Netzkabelstecker und der Steckdose verwendet werden.
Um elektrische Schläge zu vermeiden, darf das Abdeckgehäuse nicht entfernt werden. Im Inneren des Gerätes befinden sich keine vom Benutzer einstellbaren Teile. Wartung und Reparaturarbeiten müssen qualifiziertem Service-Personal überlassen werden.

IMPORTANT SERVICE NOTES

Maintenance and repair of this receiver should be done by qualified service personnel only.

SERVICING OF HIGH VOLTAGE SYSTEM AND PICTURE TUBE

When servicing the high voltage system, remove static charge from it by connecting a 10 k ohm Resistor in series with an insulated wire (such as a test probe) between picture tube dag and 2nd anode lead. (AC line cord should be disconnected from AC outlet.)

1. Picture tube in this receiver employs integral implosion protection.
2. Replace with tube of the same type number for continued safety.
3. Do not lift picture tube by the neck.
4. Handle the picture tube only when wearing shatterproof goggles and after discharging the high voltage completely.

X-RAY

This receiver is designed so that any X-Ray radiation is kept to an absolute minimum. Since certain malfunctions or servicing may produce potentially hazardous radiation with prolonged exposure at close range, the following precautions should be observed:

1. When repairing the circuit, be sure not to increase the high voltage to more than 29.0 kV, (at beam 1100 μA) for the set.
2. To keep the set in a normal operation, be sure to make it function on 24.8 kV $\pm$ 1.5 kV (at beam 1100 μA) in the case of the set. The set has been factory - Adjusted to the above-mentioned high voltage.
   If there is a possibility that the high voltage fluctuates as a result of the repairs, never forget to check for such high voltage after the work.
3. Do not substitute a picture tube with unauthorized types and/or brands which may cause excess X-ray radiation.

BEFORE RETURNING THE RECEIVER

Before returning the receiver to the user, perform the following safety checks.

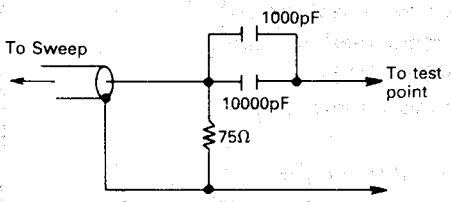
1. Inspect all lead dress to make certain that leads are not pinched or that hardware is not lodged between the chassis and other metal parts in the receiver.
2. Inspect all protective devices such as non-metallic control knobs, insulating fishpapers, cabinet backs, adjustment and compartment covers or shields, isolation resistor-capacity networks, mechanical insulators etc.

SERVICE ADJUSTMENT
PIF/AFT/SIF/AGC ADJUSTMENT

Tuner IFT coils: T104 (Adj-P) T103 (Adj-S)

* The tuner has been factory preset (no adjustment is needed).

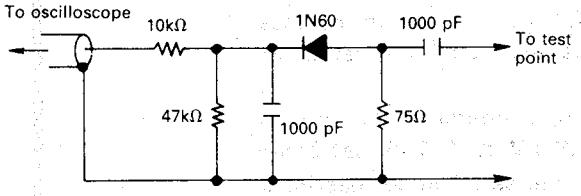
1. Set reception channel at E10 (When such signal is not available, set VT voltage at 10V in VIII band.)
2. Connect sweep generator's output to the test point of tuner, by using a 75Ω DC cut probe.



Connection Diagram of 75Ω DC Cut Probe

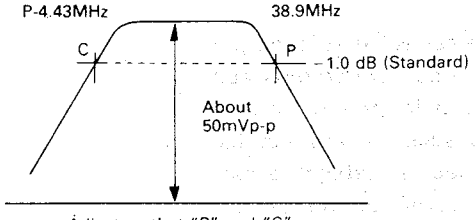
*Note:
The sweep generator's probe should be grounded closely to the tuner test point.

3. Output level of sweep generator: 80 dB
4. Connect response lead (low impedance probe with detector) to the TP101 (collector of Q100).



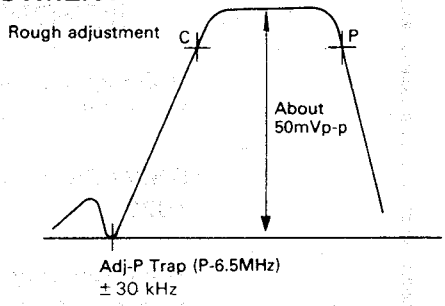
Connection Diagram of Low Impedance Probe (with Detector)

5. PIF AGC:
Apply DC 4.5V to TP104 (pin ② of IC100).
6. RF AGC:
Apply DC 4V to the tuner AGC terminal.
7. Let T104 and T103 detuned.
8. Adjust the tuner IF coils to obtain the waveform as shown figure below.

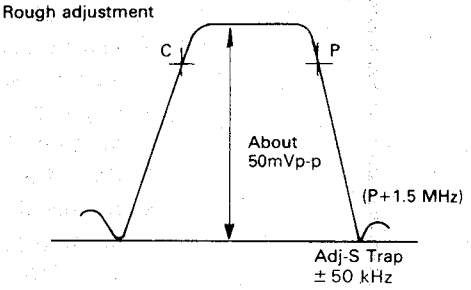


Adjust so that "P" and "C" are at the same level.

9. Adjust T104 (Adj-p trap so that the trap is at P-6.5MHz.)



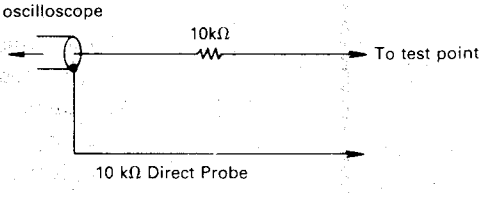
10. Adjust T103 (Adj-S trap) so that the trap is at (P + 1.5) MHz.



11. Fine adjustment of T104 and T103.
While narrowing the sweeping range and widening the trap point, raise the sweep generator's output by 10 dB and finely adjust T104 and T103 to obtain more accurate trap point.
Note:
T104 and T103 are traps against the interference at FTZ input terminal, and they require minute adjustment.

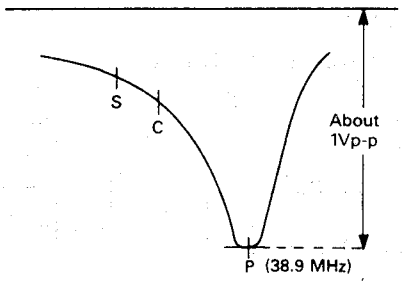
P-detector coil: T101

1. Connect sweep generator's output to TP103.
   - Probe in use: 75Ω DC cut probe
   - Sweep output level: 90dB
2. PIF AGC:
Apply 4.5V DC to TP104 (pin ② of IC100).
3. Have AFT muted.
AFT is muted if pin ⑯ of IF unit is grounded.
4. Connect response lead to TP207 (base of Q202).
The response lead in use should be a direct probe with a resistor of 10k ohms included.



10 kΩ Direct Probe

5. Adjust T101 so that 38.9 MHz signal is at maximum (±50 kHz).



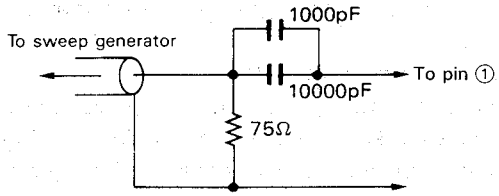
* Adjust PIF AGC voltage so that the output waveform is of about 1Vp-p.

AFT coil rough adjustment: T100

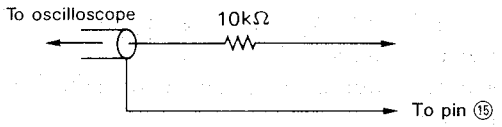
(PIF to be adjusted with the IF unit)

1. Connect sweep generator's output to pin ① of IF unit.

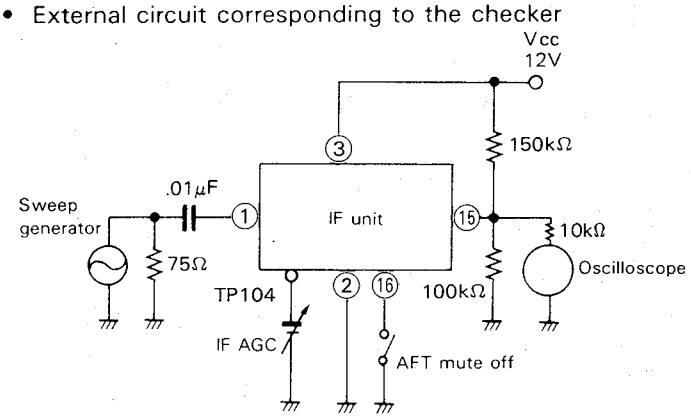
- Probe in use: 75Ω DC cut probe
- Sweep output level: 70 dB



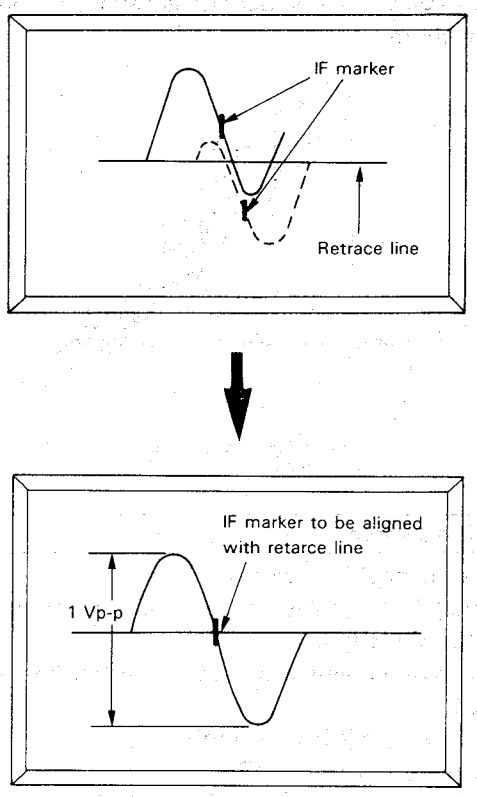
2. Apply 4.5V DC (PIF AGC) to TP104 (pin ② of IC100).
3. Connect response lead to pin ⑮ of IF unit. (The response lead should be a direct probe with a 10k ohm resistor included.)



- AFT mute to be off.
- External circuit corresponding to the checker



4. Adjust T100 (AFT coil) so that the IF marker comes up or down to the retrace line.



- Adjust the sweep generator's sweep range to obtain normal S curve on the oscilloscope screen.
- Adjust the IF AGC voltage so that the S curve's amplitude be about 1 Vp-p.

AFT coil: T100

1. Receive channel E12 (PAL colour bar signal).
   If channel E12 signal is not available, it is enough to receive the signal of more than channel E5 or UHF signal.

- Signal strength: Over 55dB, Below 80dB

2. Connect oscilloscope to TP207 (base of Q202).

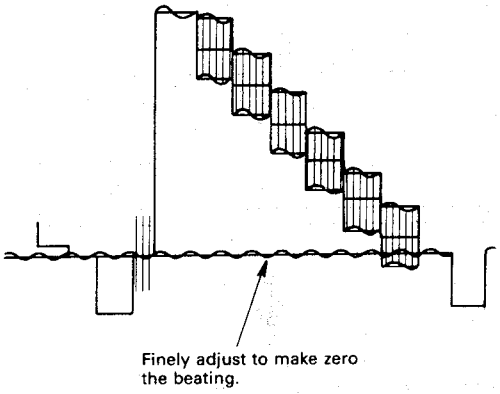
- Oscilloscope range: 0.5V/DIV
- Sweep time: 20μsec/DIV
- Synchronization: Horizontal sync

3. Connect the output of SSG (Standard Signal Generator) to the tuner IF output terminal across a capacitor of 1 pF.

- SSG output: 38.9 MHz ± 5 kHz (non modulated)
- SSG output level: about 50 dB

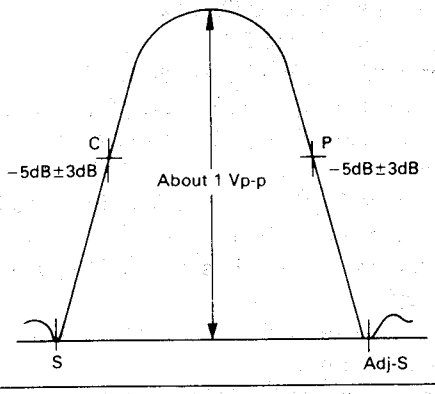
* When the preset switch is at U or V position, AFT is turned off.
* When the preset switch is set at NORMAL position, AFT is turned on.
  With the switch at NORMAL position, however, AFT becomes turned off if Tuning button of tuning control is pushed. (Channel character on screen is displayed yellow.)

4. Set the preset switch at V position and adjust Tuning button (Up or Down) of tuning control so that the output waveform suffers no beating.
5. Set the preset switch at NORMAL position.
6. Adjust T100 so that no beating is caused at the output waveform.



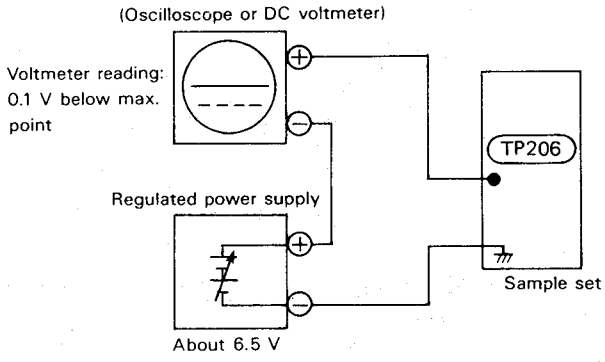
PIF overall waveform

1. Receive channel E10 signal.
   If channel E10 signal is not available, set VT voltage at 10V in VIII band.
2. Connect sweep generator's output to the test point of tuner.
- Probe in use: 75Ω DC cut probe
- Sweep output level: 70 dB
3. Connect response lead to TP207 (base of Q202).
   The response lead in use should be a direct probe with a resistor of 10k ohms included.
4. RF AGC:
   Apply about 4V DC to the tuner AGC terminal.
5. PIF AGC:
   Apply about 4.5V DC to TP104.
6. Connect a 120 ohm damping resistor in parallel to R108.
7. Turn off AFT.
   AFT is turned off if pin ③ of IF unit is grounded.
8. Adjust IF AGC voltage so that the output waveform is of about 1Vp-p.
9. Check that the overall waveform is as shown in Figure below.



RF AGC cut-in control: R224

1. Receive colour bar signal.
- Signal strength: 53dB ± 1dB (with 75Ω terminated)
2. Connect DC voltmeter to the tuner AGC terminal. (Full scale: 1V)



3. Turn R224 so that the voltmeter reads the maximum output.
4. Slowly turn R224 in the opposite direction until the voltmeter begins to decrease its reading; then stop turning of R224.
5. Set the signal strength at 65dB ± 2dB, and check that no noise appears.
6. Receive Philips pattern signal, and check that no noise appears.
- Signal strength: 65dB ± 2dB
7. Set the signal strength at 90dB to 95dB and check that there appears no crossmodulation beating.

* This item is specified by FTZ rules, and it should satisfy the following:
AGC control value: 53dB ± 1dB.

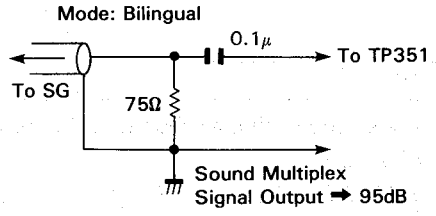
FTZ mute checking

1. Receive PAL Colour bar signal.
2. Set the sound control at MAX position.
3. Stop reception of PAL colour bar signal.
   (Pull out the antenna cord.)
4. Check that no output of 400Hz signal is heard from the speaker.

SIF MPX ADJUSTMENT

5.5 MHz DET: T353, 5.74 MHz DET: T354

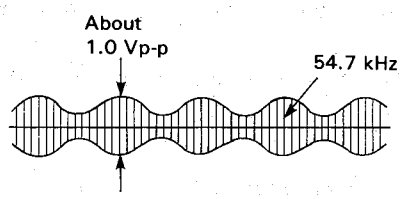
1. Apply 5V DC bias voltage to TP360 (pin ⑤ of IC351).
2. Apply the sound multiplex signal to TP351 (pin ⑪ of IC351) through the probe shown below. The sound multiplex signal consists of carriers only. (Both S1 and S2 are unmodulated).



3. Connect an oscilloscope (set to 1V/DIV DC) to TP352 (pin ㊴ of TP352) and TP353 (pin ③ of IC352).
4. Adjust T353 to obtain 5.0V DC at TP352.
5. Adjust T354 to obtain 5.0V DC at TP353.

P-detector: R383

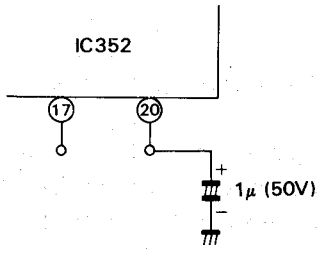
1. Apply the sound multiplex signal in the same way as T353 and T354.
   Sound multiplex signal consists of:
   S1: unmodulated, bilingual
   S2: unmodulated
2. Apply 5.0V DC to TP360 (pin ⑤ of IC351).
3. Connect an oscilloscope (set to 50mV/DIV AC, 2msec/cm) to TP357 (pin ⑩ of IC352).



4. Adjust R383 so that 274.1 Hz signal becomes maximum (about 1.0 Vp-p).

PLL-Adjustment: R394

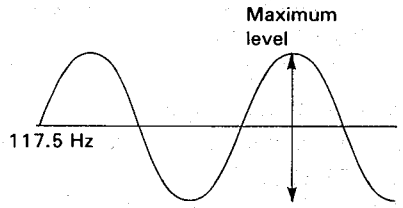
1. Apply the sound multiplex signal in the same way as T353 and T354.
2. Apply 5.0 DC voltage to TP360 (pin ⑤ of IC351).
3. Set the sound multiplex signal at monoral mode.
4. Ground TP356 (pin ⑳ of IC352) through 1μF (50V) electrolytic condenser.
5. Connect the counter to TP355.



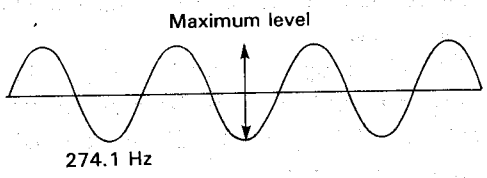
Adjust R394 to obtain 196 Hz signal.
(Counter probe: 10:1, below 100P, above 1M ohm.)

Pilot-AMP: STEREO R387 Bilingual R391

1. Apply the sound multiplex signal in the same way as T353 and T354.
2. Apply 5.0V DC to (TP360) pin ⑤ of IC351.
3. Connect an oscilloscope (set to 5mV/DIV AC 2msec/cm) to TP356 (pin ⑳ of IC352).
4. Set the sound multiplex signal in stereo mode. Adjust R387 to obtain the maximum level of the 117.5 Hz at pin ⑳.

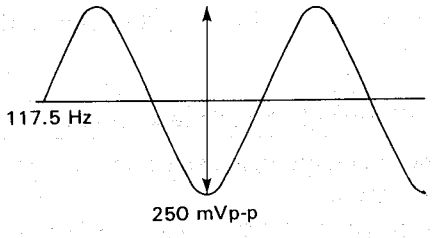


5. Set the sound multiplex signal in bilingual mode. Adjust R391 to obtain the maximum level of the 274.1 Hz at pin ㉖.



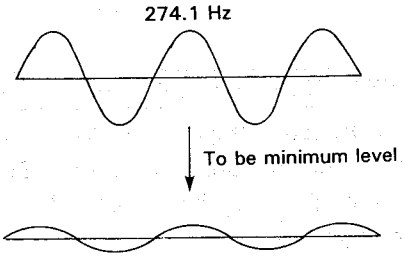
Pilot level: R378

1. Apply the sound multiplex signal in the same way as T353 and T354.
2. Apply 5.0V DC voltage to TP360 (pin ⑤ of IC351).
3. Connect an oscilloscope (set to 5mV/DIV, AC 2msec/cm) to TP356 (pin ⑳ of IC352).
4. Set the sound multiplex signal in stereo mode. Adjust R378 to obtain 250 mVp-p at TP356.



Mono/Mono cancell: R379

1. Apply the sound multiplex signal in the same way as T353 and T354.
2. Apply 5.0V DC voltage to TP360 (pin ⑤ of IC351).
3. S1: 1 kHz, 30 k DIV.
   S2: 274.1 Hz, 30k DIV.
4. Set the signal in monoral mode.
5. Connect an oscilloscope (set to 5mV/DIV AC 2msec/cm) to TP356.
6. Adjust R379 to obtain minimum level of 274.1 Hz at TP356 (pin ⑳ of IC352).

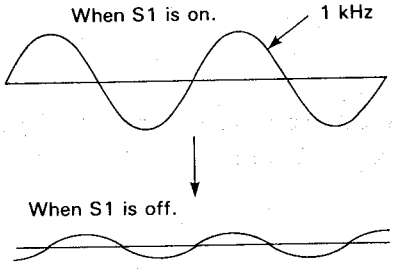


Level: R372

1. Apply the sound multiplex signal in the same way as T353 and T354.
2. Apply 5.0V DC voltage to TP360 (pin ⑤ of IC351).
3. Set the sound multiplex signal in bilingual mode.
   S1: 1 kHz, 30 kHz DIV
   S2: 1 kHz, 30 kHz DIV
4. Connect an oscilloscope (set to 50mV/DIV, AC 0.5msec/cm) to pin ① of connector YA.
5. Make pin ① and ③ of connector YA 10k ohm-terminated and adjust R372 to obtain 0.9 Vp-p at pin ① of connector YA (Left S-out).

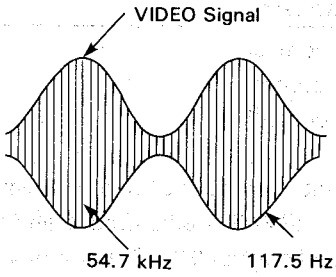
Separation: R374

1. Apply the sound multiplex signal in the same way as T353 and T354.
2. Apply 5.0V DC voltage to TP360 (pin ⑤ of IC351).
3. Set the sound multiplex signal in stereo mode.
   S1: 1 kHz 30 kHz DIV
   S2: 1 kHz 30 kHz DIV
4. Connect an oscilloscope (set to 100mV/DIV, AC 0.5msec/cm) to pin ① of connector YA (Left S-out).
   S1: Off
5. Adjust R374 to obtain minimum level of 1 kHz.



38.9 MHz: T352

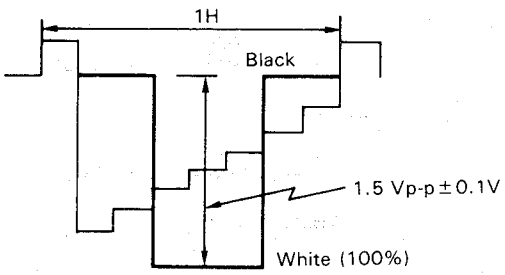
1. Receive the stereo signal on channel E5 from the monoscope which is used as a factory jig.
2. Connect an oscilloscope (set to 50mV/DIV, AC 2msec/cm) to TP357 (pin ⑩ of IC352).
3. Adjust the stereo pilot signal to obtain the clearest and maximum envelope waveform of 117.5 Hz.



VIDEO/CHROMA ADJUSTMENT

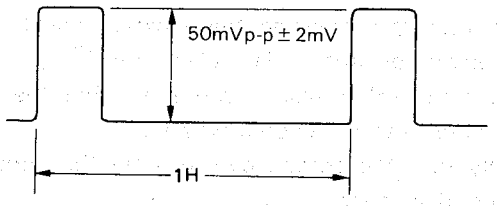
Sub-contrast control (1): R407

1. Receive monoscope pattern signal.
- Strength of electric field: Over 60dBμV
2. Connect oscilloscope to TP2401.
3. Set the contrast and brightness controls to 10/10 position.
4. Adjust the sub-contrast control (R407) so that the video level be 1.5 Vp-p±0.1V.



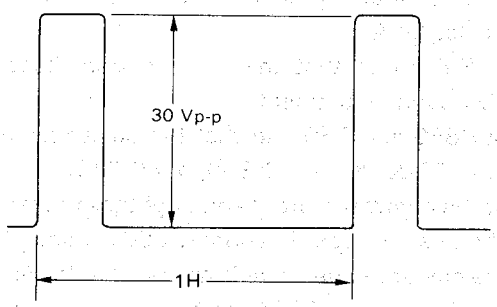
Sub-brightness control: R461

1. Receive monoscope pattern signal.
- Strength of electric field: Over 60dBμV
2. Set the following controls.
   G-drive control (R857): CENTER position
   B-drive control (R863): CENTER position
   R-bias control (R853): MIN position
   G-bias control (R859): MIN position
   B-bias control (R865): MIN position
3. Set the screen control to MIN position.
4. Set the brightness control to MAX position.
5. Set the contrast control to MIN position.
6. Make TP401 and TP402 short-circuited.
7. Connect oscilloscope to TP2401.
8. Adjust the sub-brightness control (R461) to obtain a pedestal lelvel of 50 mVp-p±2mV.



Pedestal control: R2434

1. Make R461, sub-brightness adjusted.
2. Connect oscilloscope to TP852.
3. Sub-cont-(2) (R2426): CENTER position.
4. Adjust the pedestal control (R2434) so that the output waveform be 30 Vp-p.

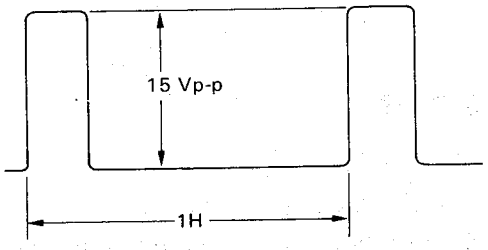


CRT cut-off adjustment

- R853: R-bias control
- R858: G-bias control
- R863: B-bias control
- Screen control

* This adjustment should be made following the pedestal control (R2434) adjustment above.

1. With the pedestal control (R2434) properly adjusted, adjust the brightness control so that the output waveform at TP852 be 15 Vp-p.



2 Disconnect the oscilloscope from TP852.
3. Slowly turn the screen control clockwise until the first-appearing horizontal raster glimmers.
4. Adjust the other bias controls so that the other horizontal rasters become whitish.
5. Finally turn the screen control until the horizontal rasters disappear.
6. Make TP401, TP402 be not short-circuited.

White balance and back ground

R856: G-drive control
R861: B-drive control

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Set the contrast control and brightness control at MAX position.
3. Connect beam ammeter to TP601 and TP602. (Full scale: 3mA)
4. Adjust R2426 so that the beam current becomes 1.1mA (rough adjustment).
5. Adjust R856 and R861 so that the colour temperature is at 7500°K. (X = 0.300, Y = 0.310)
6. Adjust the contrast control and brightness control so that the beam current is approx. 350μA, and check that the colour temperature is at 7500°K. If the temperature is not at 7500°K, go back to "CRT cut-off adjustment" and repeat the adjustment.

Sub-contrast (2) control: R2426

* Note:
Prior to this adjustment, warm up the unit with beam current of more than 700μA, for more than 30 minutes.

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Set the contrast control and brightness control at MAX position.
3. Connect beam ammeter to TP601 and TP602. (Full scale: 3mA)
4. Adjust R2426 so that the beam current becomes 1.1mA.

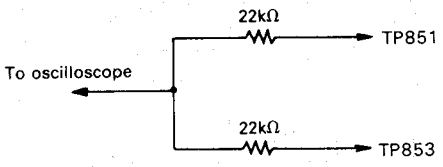
Focus

1. After adjusting sub-contrast, adjust the focus control to obtain the best point on focus.

PAL chroma adjustment

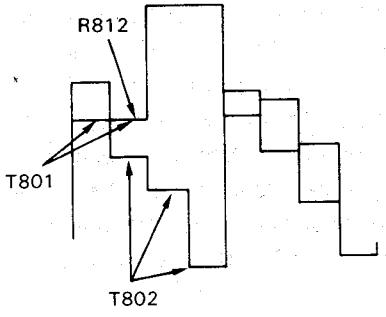
R812: 1H-delay amp control
T802: 1H-delay phase control
T801: CW phase control

1. Receive PAL colour bar signal.
2. Connect the following resistance matrix to TP851 and TP853, to which an oscilloscope is connected.



Resistance Matrix

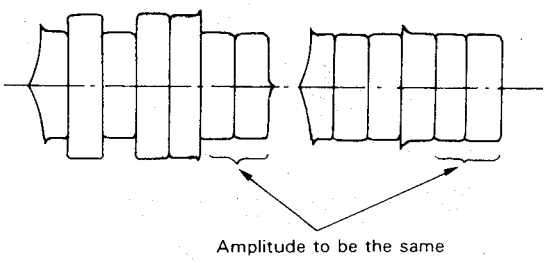
3. Set the contrast control and brightness control at MAX position.
4. Adjust the colour control so that the output waveform of colour saturation becomes MAX.
5. Adjust R812, T802 and T801 so that the output waveform is corrected to that shown below.



CHROMA IN SECAM ADJUSTMENT

Bell filter adjustment: T931

1. Receive SECAM colour bar signal.
2. Connect oscilloscope to TP931.
   Range: 0.05 V/cm AC
   Scanning time: 20 μsec/cm
   Probe: 1/10 (30 pF, over 10 MΩ)
3. Adjust the bell filter (T931) so that the red and blue portions of the colour bar signal should have the same amplitude.



Killer adjustment: T934

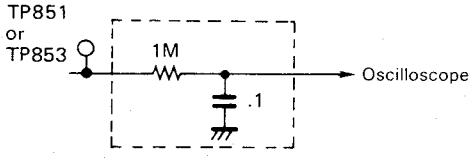
1. Receive SECAM colour bar signal.
2. Connect oscilloscope to TP932.
   Range: 1 V/cm DC (Vertical position to be adjusted)
   Scanning time: 20 μsec/cm
3. Adjust T934 so that the DC voltage becomes highest.

R-Y and B-Y discriminators: T932 (B-Y), T933 (R-Y)

1. Receive SECAM colour bar signal.
2. Connect oscilloscope to TP851 (R-Y: on CRT PWB) and TP853 (B-Y: on CRT PWB).
   Range: 2 V/cm DC
   Scanning time: 10 μsec/cm
3. Set the contrast and brightness controls to 10/10 position.

* The oscilloscope probe should be hooked up to TP851 or TP853 with a filter in between.

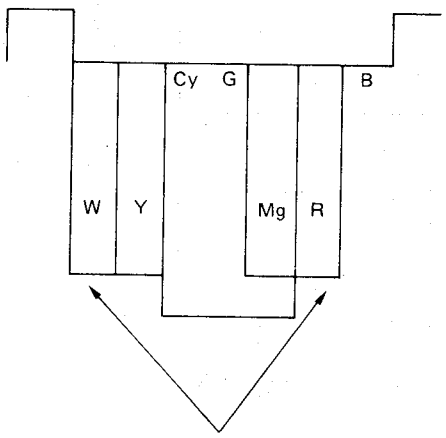
4. Set the colour control to MIN position to take the then DC level (black and white). Also bring the colour into 100% saturated condition to take the then DC level. Now adjust T932 (B-Y) and T933 (R-Y) so that the above two DC levels should be just the same.
   Adjustment accuracy: 0 ± 100 mV DC
   (colour level between 0 and 100%)
   Background check: Check the background on channel E10.
   (Channel 0158 not applicable)



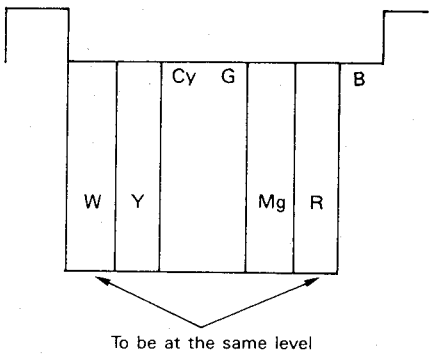
Sub-colour adjustment: R806

1. Receive SECAM colour bar signal.
2. Set the contrast and brightness controls to MAX position.
3. Connect oscilloscope to TP852 (red output).
4. Introduce 100% saturation using the colour control.
5. Receive PAL colour bar signal.
6. Adjust the colour control so that the 75% white and the 75% red should be at the same level.
7. Adjust the sub-colour control (R806) so that the 75% white and the 75% red should be at the same level.

(SECAM)



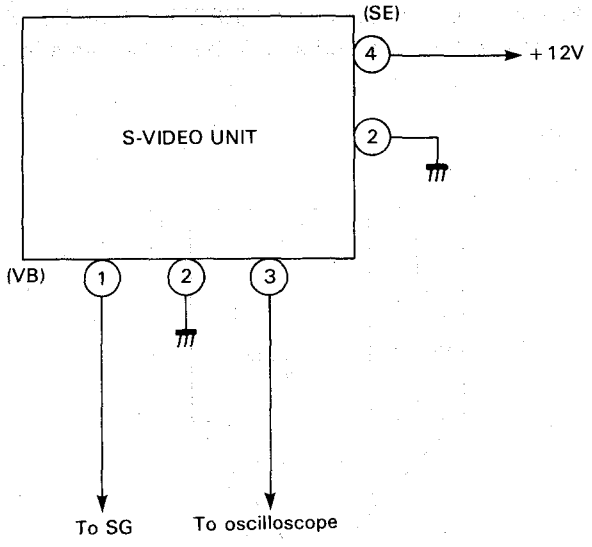
(PAL)



CHROMA TRAP ADJUSTMENT

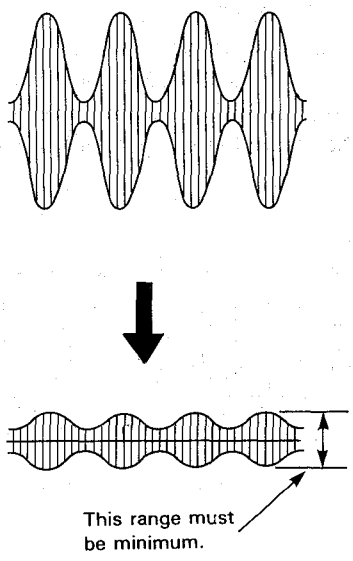
Chroma trap (4.43 MHz): T2101

1. Connect SG to pin ① of connector VB.
   - Frequency: 4.43 MHz±5 kHz
   - Modulation: 400 Hz (80% AM modulated)
   - Level: 100 dB
2. Connect an oscilloscope to pin ③ of connector VB.
   - 100mV/cm (AC)
   - 1ms/cm



This adjustment is done for S-VIDEO Unit only.

3. Adjust T2101 so that 400 Hz AM signal becomes minimum.



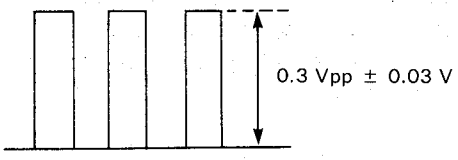
AJDUSTMENT OF TELETEXT

6MHz adjustment: C3011

1. Place the set in the AV mode.
2. Connect the frequency counter between TP3002 and TP3001.
3. Adjust C3011 so that the frequency counter reads 6.0002 MHz ± 0.2 kHz.

Text level adjustment: R3066

1. Bring about the text mode using the remote control unit. Push the numeric key [1] three times to select P111.
2. Now hook up the oscilloscope to pin ① of OD connector.
3. Adjust R3066 so that the voltage level becomes 0.3 Vpp ± 0.03 V.



ADJUSTMENT OF DEFLECTION LOOP

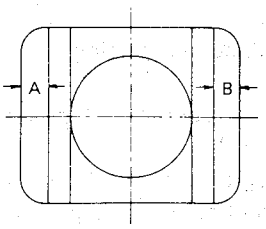
Horizontal size control: S601

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Set the brightness control and contrast control at MAX position.
3. Adjust S601 so that the horizontal size of picture is at the best point
   Horizontal size: 8% TYP (Max. 10%)

Horizontal centering control: R617

* This adjustment should be performed after the purity, convergence adjustment.

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Adjust R617 so that the horizontal center of picture is at the position which gives the relation of A=B shown below.



Vertical linearity control: R507

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Adjust R507 so that the vertical linearity of picture is at the best point.

Vertical size control: R509

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Set the brightness control and contrast control at MAX position.
3. Adjust R509 so that the vertical size of picture is at the best point.
   Vertical size: 8% (Max. 10%)

Vertical centering control: S501

* This adjustment should be performed after the purity convergence adjustment.

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Adjust S501 so that the vertical center of picture is at the geometrical center of screen.

PURITY ADJUSTMENT

Purity adjustment

1. Prior to the purity adjustment, warm up the unit with beam current of more than 700μA, for more than 30 minutes.
2. Receive the green signal alone and adjust the beam current to about 700μA.
3. Fully degauss the CRT with the degaussing coil.
4. Before the purity adjustment, it is needed to roughly adjust the static convergence.
5. Set the purity magnet at the position which gives zero (0) magnetic field.

Adjustment:

* During the adjustment, keep the unit facing the east.

6. Observe the green spots ("a" and "b") with a microscope as shown in Fig. A, and adjust the purity magnet so that they are at the specified landing position.

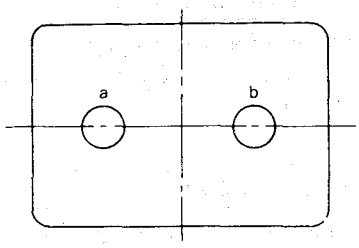
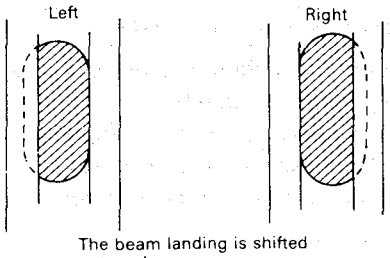


Figure A

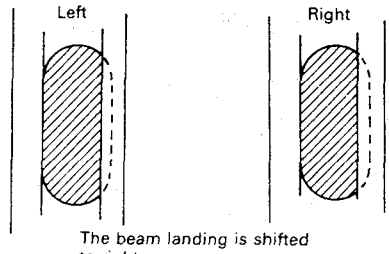
7. If the right and left green spots are both deviated outwards from their landing positions as shown in Fig. B push the deflection yoke forwards until their positions are corrected.



The beam landing is shifted outwards.

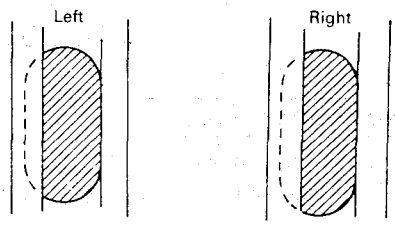
Figure B

8. If the beam landing is shifted to right or to left as shown in Figs. C and D, adjust the opning degree of the purity magnet so that the beam landing is correctly positioned.



The beam landing is shifted to right.

Figure C



The beam landing is shifted to left.

Figure D

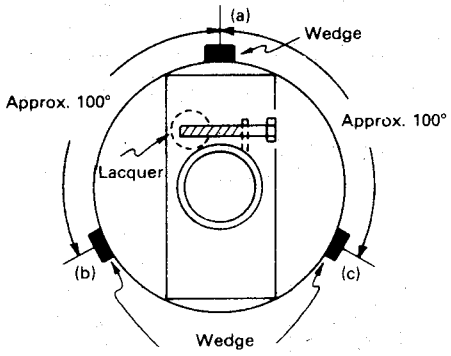
9. Adjust the purity magnet so that the beam landing is correct at either of the central part, right and left parts of screen, then check that the green beams at four corners of screen are all correctly positioned. Finally, check that the beam landing at any part of screen is satisfactory with the Rank "B" specifications.
10. If the green beam is positioned to mix with the other colour, pull the deflection yoke backward.
    - Outside of the specified landing: To front of the deflection yoke
    - Inside of the specified landing: To back of the deflection yoke
11. Set the raster rotation at "0" position (with the unit facing the east.)
12. Tighten the screws of the deflection coil.
    Tightening torque: 11kg ± 2kg

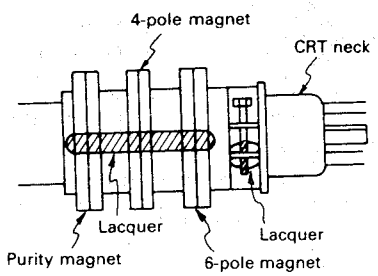
CONVERGENCE ADJUSTMENT

Convergence adjustment

This adjustment should be performed after the purity magnet adjustment.

1. Receive crosshatch pattern signal.
2. Set the brightness control and contrast control at MAX position.





- Static Convergence

3. Adjust the opening degree of the 4-pole magnet and rotate the magnet to converge red and blue lines.
4. Adjust the opening degree of the 6-pole magnet and rotate the magnet to converge red, blue and green lines.

- Dynamic convergence

5. Dynamic convergence (convergence of the three colour fields) at the edges of CRT screen is accomplished in the following manner.

- Convergence in Fig. a;
  Insert wedge (a) between the deflection yoke and CRT, and tilt the deflection yoke upward until the mis-convergence shown in Fig. a is corrected.

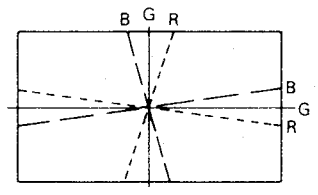


Figure a

- Convergence in Fig. b:
  Insert wedges (b) and (c) between the deflection yoke and CRT, and tilt the deflection yoke until the mis-convergence shown in Fig. b is corrected.

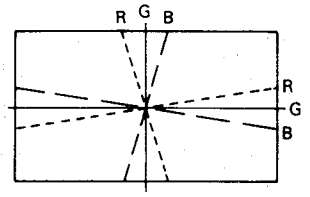


Figure b

- Convergence in Fig. c:
  Insert wedge (c) deeply between the deflection yoke and CRT, and tilt the deflection yoke to right until the mis-convergence shown in Fig. c is corrected.

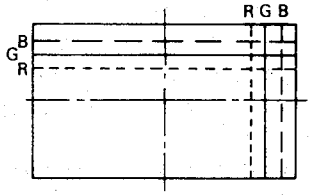


Figure c

- Convergence in Fig. d:
  Insert wedge (b) deeply between the deflection yoke and CRT, and tilt the deflection yoke to left until the mis-convergence shown in Fig. d is corrected.

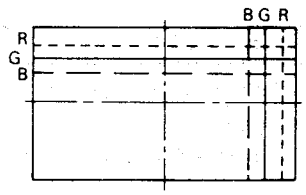


Figure d

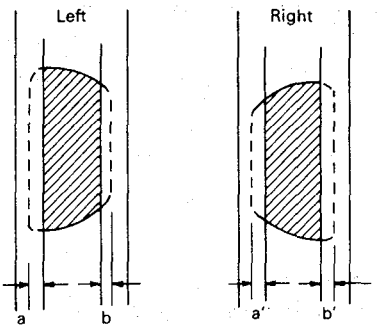
6. Stick the three wedges onto the CRT, and apply glass tapes thereon.
7. Apply lacquer to the deflection yoke screw, magnet unit (made of purity, 4-pole and 6-pole magnets) and magnet unit screw.

After the adjustment, receive either the Red or the Blue signal and check that there is no mixture with the other colour signal.

CAUTIONS ON LANDING ADJUSTMENT

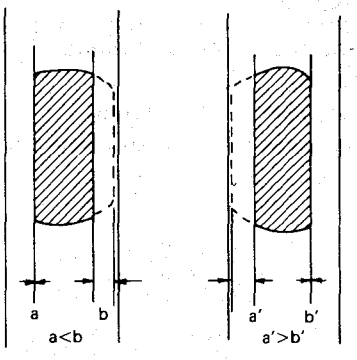
CRT landing (SQUARE TUBE)

Fig. E shows the good landing of, beams on CRT, in which a=b and a'=b' are established. In this condition, the lighting beam has a trapezoidal form.



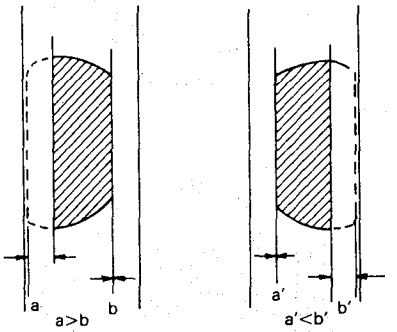
Good Landing Rank A

Figure E



Not Good Landing Rank B

Figure F



Not Good Landing Rank B

Figure G

- Cautions on the adjustment:

1. When the good landing is obtained as shown in Fig. E, the lighting beam is hard to be mixed with the other beam even with positional change of the purity magnet.
   However, if the landing is not good as shown in Fig. F and G, the mixture of two beams is likely to occur with positional change of the purity magnet.
2. If the landing is poorly adjusted as shown in Figs. F and G, there will be a problem of doming of beams.

CRT DISPLAY ADJUSTMENT

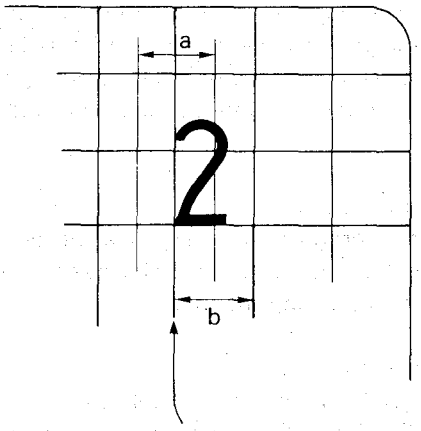
Sign position control: R1041

1. Receive cross hatch pattern signal.
2. Set the channel at 2.
3. Adjust R1041 to obtain the sign position as shown right.

* The error in the settlement of charactor position must be b>a.

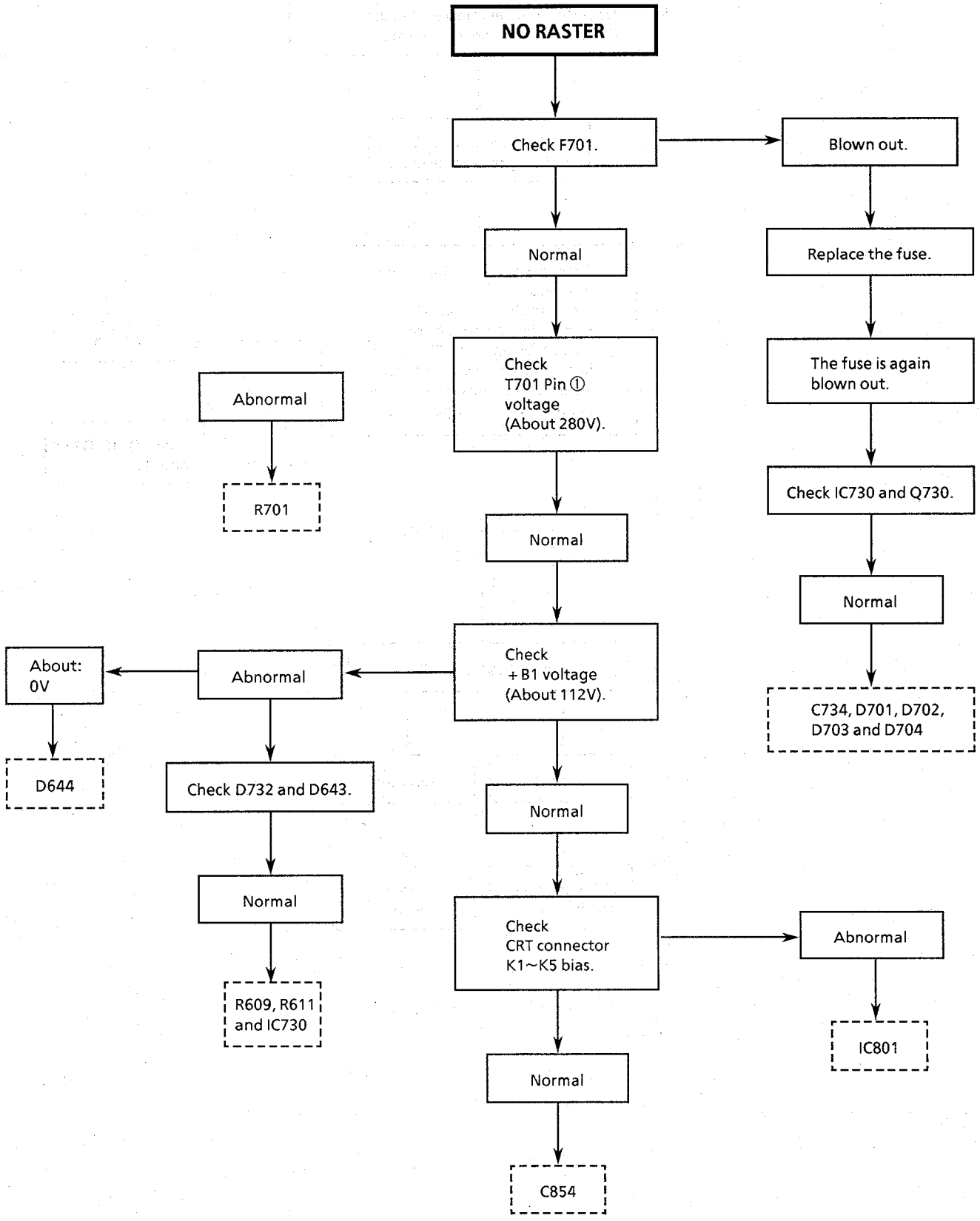
a: the range of the error in the settlement

b: range between two crosshatch vertical lines

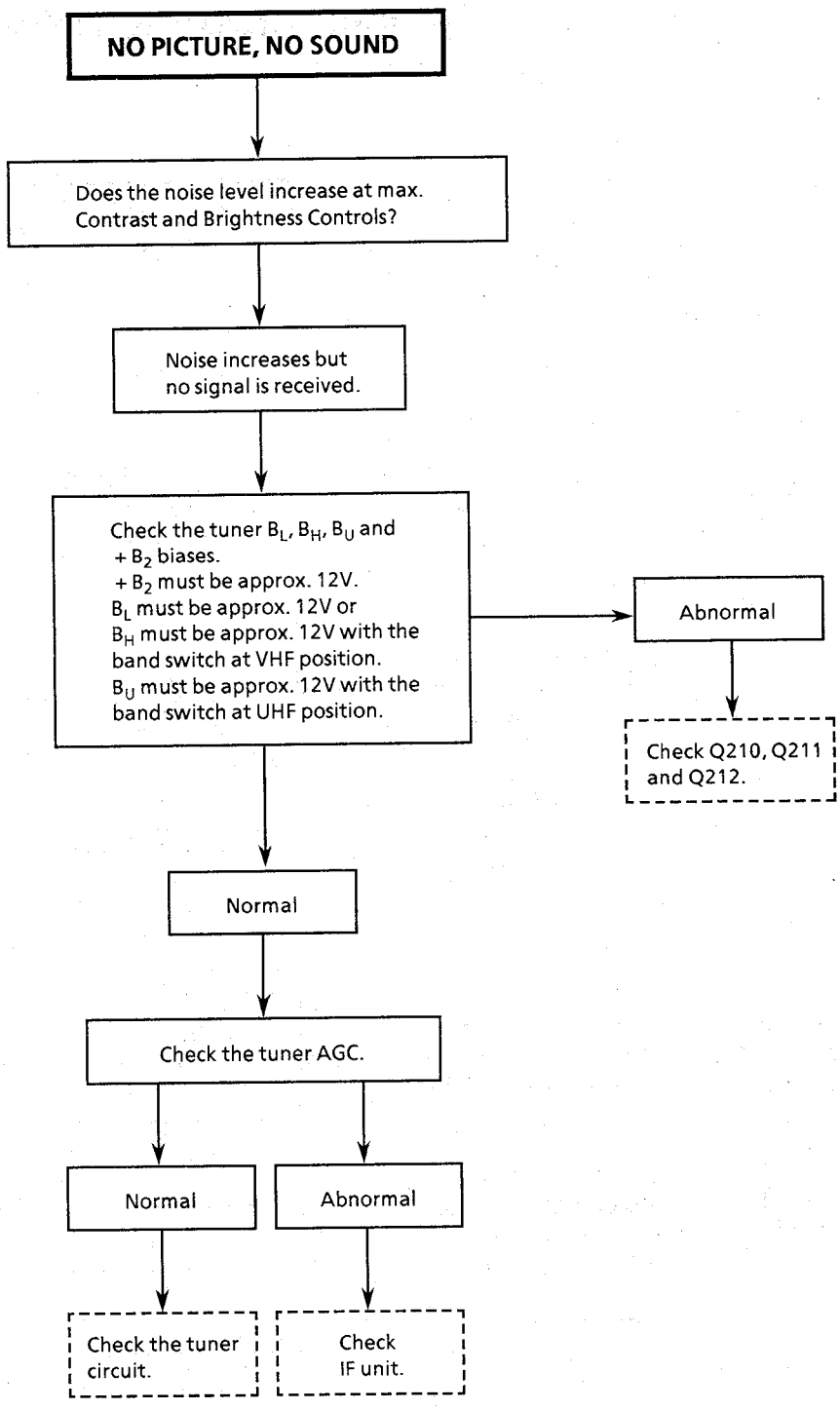


Align the right edge of channel number with crosshatch's third vertical line from right.

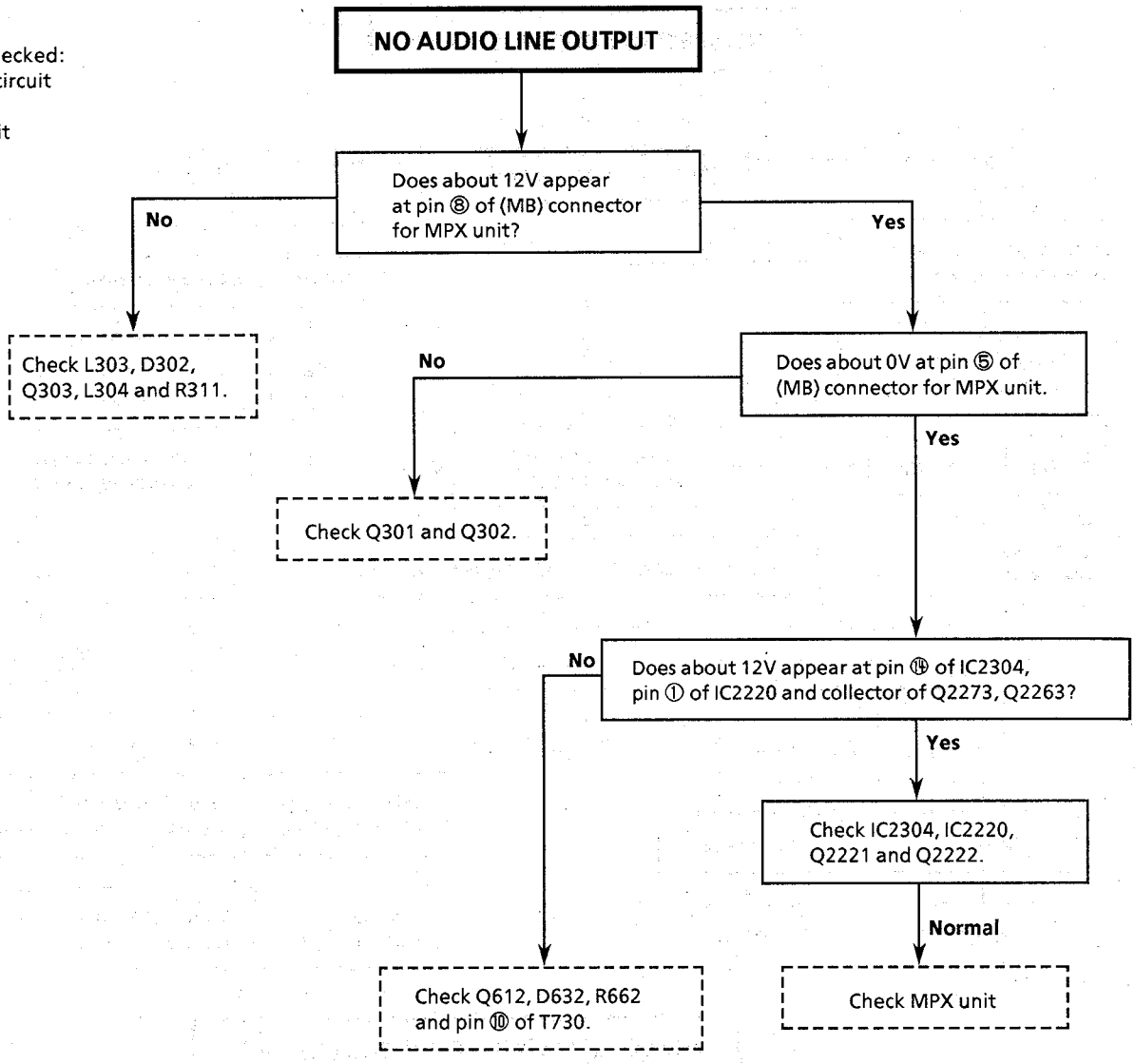
TROUBLESHOOTING TABLE

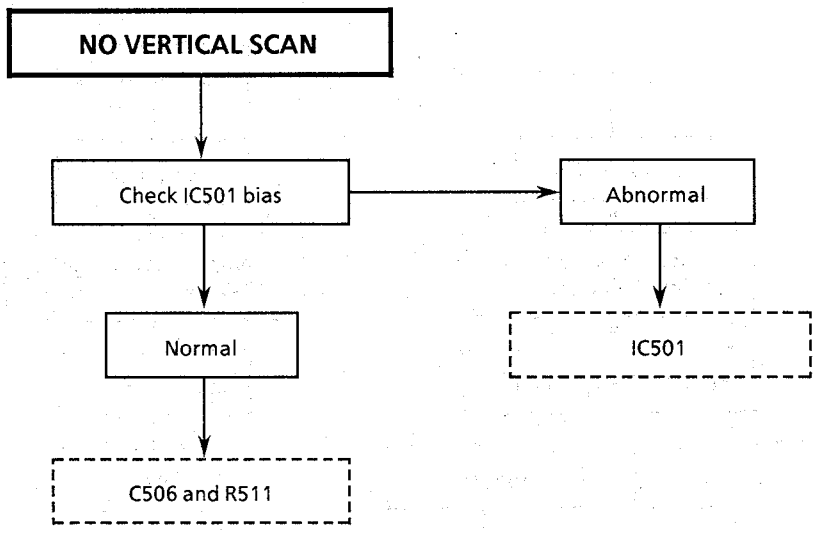


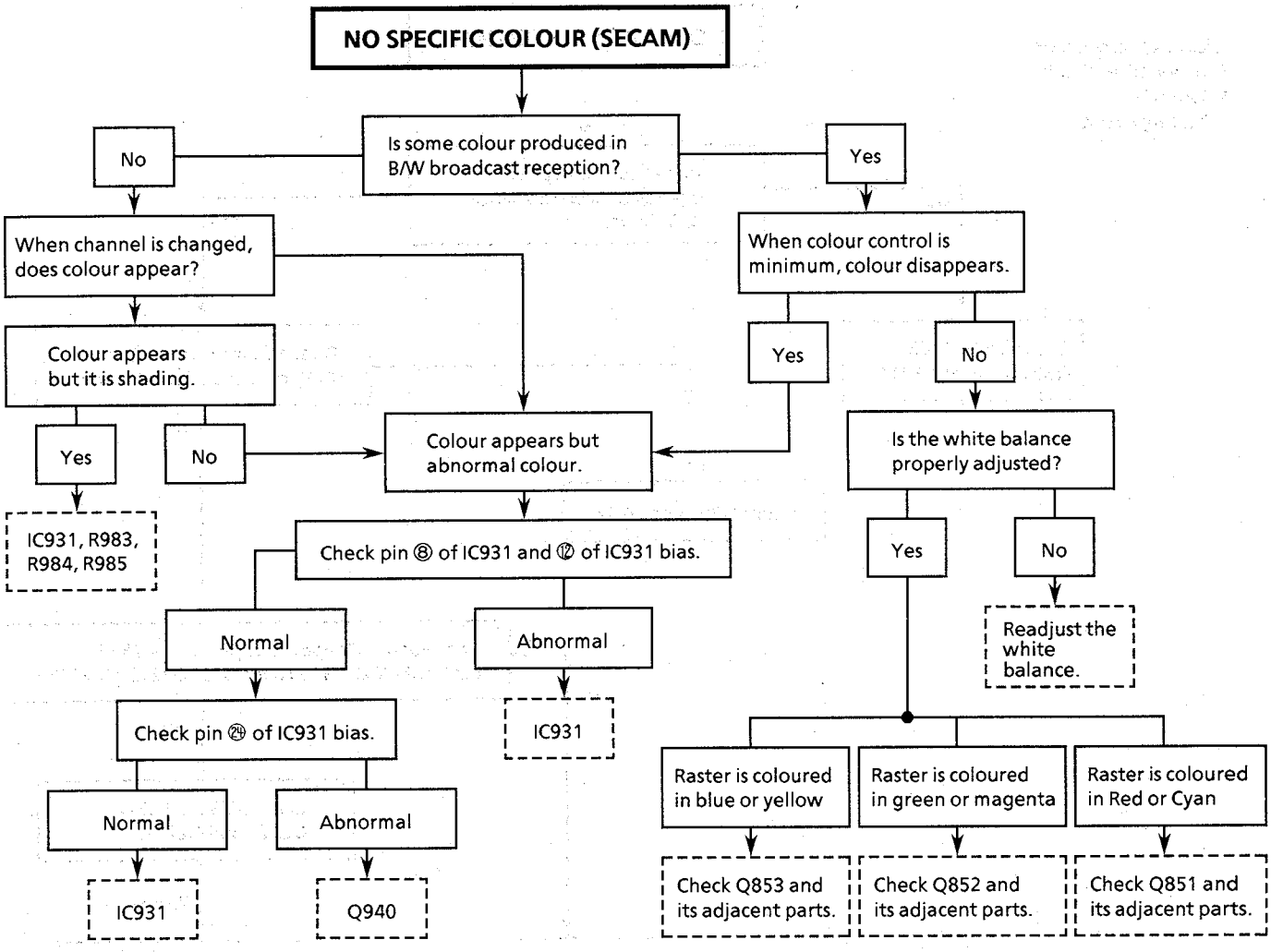
Circuits to be checked:
- Tuner
- PIF
- Automatic gain control
- $+B_2$ power source

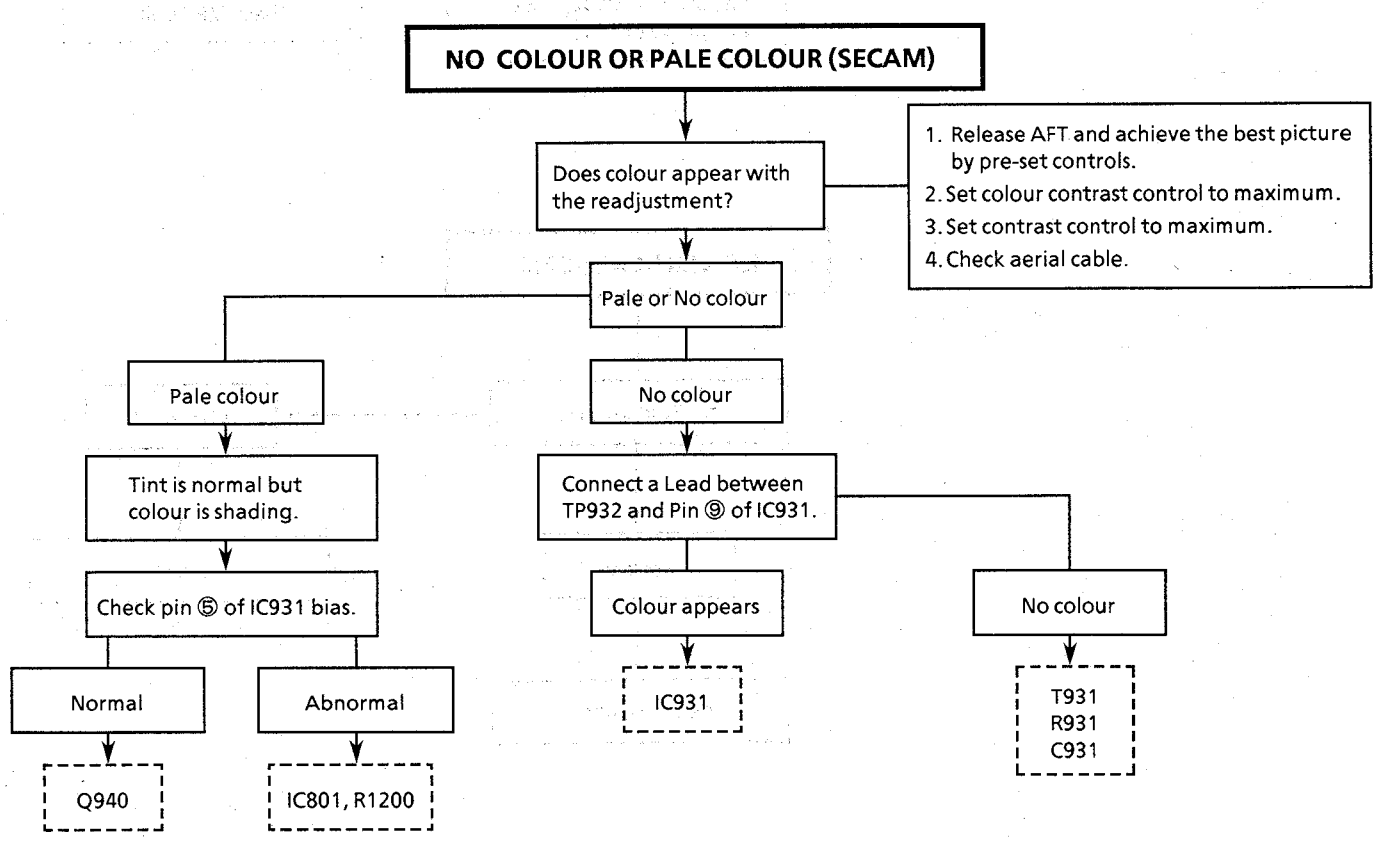

NO PICTURE, NO SOUND
Does the noise level increase at max. Contrast and Brightness Controls?
Noise increases but no signal is received.
Check the tuner B_L, B_H, B_U and $+B_2$ biases.
$+B_2$ must be approx. 12V.
B_L must be approx. 12V or
B_H must be approx. 12V with the band switch at VHF position.
B_U must be approx. 12V with the band switch at UHF position.
Abnormal
Check Q210, Q211 and Q212.
Normal
Check the tuner AGC.
Normal
Abnormal
Check the tuner circuit.
Check IF unit.

Circuits to be checked:
- SIF Amplifer circuit
- Sound DET
- Muting circuit


NO AUDIO LINE OUTPUT
Does about 12V appear at pin ⑧ of (MB) connector for MPX unit?
No
Yes
Check L303, D302, Q303, L304 and R311.
Does about 0V at pin ⑤ of (MB) connector for MPX unit.
No
Yes
Check Q301 and Q302.
Does about 12V appear at pin ⑭ of IC2304, pin ① of IC2220 and collector of Q2273, Q2263?
No
Yes
Check IC2304, IC2220, Q2221 and Q2222.
Normal
Check Q612, D632, R662 and pin ⑩ of T730.
Check MPX unit




NO SPECIFIC COLOUR (SECAM)
Is some colour produced in B/W broadcast reception?
No
Yes
When channel is changed, does colour appear?
Colour appears but it is shading.
Yes
No
IC931, R983, R984, R985
Colour appears but abnormal colour.
Check pin ⑧ of IC931 and ⑫ of IC931 bias.
Normal
Abnormal
IC931
Check pin ㉙ of IC931 bias.
Normal
Abnormal
IC931
Q940
When colour control is minimum, colour disappears.
Yes
No
Is the white balance properly adjusted?
Yes
No
Readjust the white balance.
Raster is coloured in blue or yellow
Raster is coloured in green or magenta
Raster is coloured in Red or Cyan
Check Q853 and its adjacent parts.
Check Q852 and its adjacent parts.
Check Q851 and its adjacent parts.


NO COLOUR OR PALE COLOUR (SECAM)
Does colour appear with the readjustment?
1. Release AFT and achieve the best picture by pre-set controls.
2. Set colour contrast control to maximum.
3. Set contrast control to maximum.
4. Check aerial cable.
Pale or No colour
Pale colour
Tint is normal but colour is shading.
Check pin ⑤ of IC931 bias.
Normal
Abnormal
Q940
IC801, R1200
No colour
Connect a Lead between TP932 and Pin ⑨ of IC931.
Colour appears
IC931
No colour
T931
R931
C931

WICHTIGE SERVICE-HINWEISE

Wartungs- und Reparaturarbeiten an diesem Empfänger sollten ausschießlich von qualifizierten Kundendiensttechnikern ausgeführt werden.

WARTUNG DES HOCHSPANNUNGSSYSTEMS UND DER BILDRÖHRE

Bei Wartung des Hochspannungssystems leiten Sie dessen Statische Aufladung durch Zwishenschalten eines 10-kiloohm-Widerstandes mit Hilfe eines isolierten Drahtes (wie z.B. einer Prüfsonde) zwischen die leitende Graphitschicht der Bildröhre und die 2. Anodenleitung ab. (Der Netzkabelstecker solte dabei aus der Netzsteckdose gezogen werden.)

1. **Für die Bildröhre in diesem Empfänger wird ein integrierter Implosionsschutz verwendet.**
2. **Ersetzen Sie die Bildröhre durch eine Röhre mit derselben Typennummer, um eine dauernde Sicherbeit zu gewährleisten.**
3. **Heben Sie die Bildröhre nicht am Hals hoch.**
4. **Fassen Sie die Bildröhre nur dann an, wenn Sie eine splitterfreie Schutzbrille tragen und nachdem Sie die Hochspannung vollkommen ableiteten.**

RÖNTGENSTRAHLUNG

Dieser Empfänger wurde so gebaut, daß Röntgenstrahlung auf einem absoluten Minimum gehalten wird. Da durch bestimmte Funktionsstörungen und Wartungsarbeiten beim längeren Ausgesetztsein in unmittelbarer Nähe eine eventuell gefährliche Strahlung verursacht werden kann, sollten die folgenden Vorsichtmaßregeln beachtet werden:

1. **Beim Reparieren der Schaltung darauf achten, die Stromstärke für das Gerät auf nicht mehr als 29,0 kV (Strahlstrom = 1100μA) zu erhöhen.**
2. **Um das Gerät in normalen Betriebszustand zu halten, darauf achten, die Gerät über 24,8 kV $\pm$ 1,5 kV (Strahlstrom = 1100μA) zu betreiben. Das Gerät wurde im Werk auf die obenerwähnte Hochspannung eingestellt.**
   Falls die Möglichkeit besteht, daß die Hochspannung infolge von Reparaturarbeiten schwankt, niemals vergessen, nach Beendigung der Arbeiten auf eine derartige Hochspannung zu überprüfen.
3. **Die Bildöhre darf nicht gegen andere Typen oder Bildröhren anderer Firmen ausgetauscht werden, da diese übermäßig hohe Röntgenstrahlung verursachen könnten.**

VOR RÜCKGABE DES EMPFÄNGERS

Bevor Die den Empfänger an den Kunden zurückgeben, sollten Sie die folgenden Sicherheitsüberprüfungen vornehmen.

1. **Überprüfen Sie sämtliche Leitungen, um sich zu vergewissern, daß diese nicht eingeklemmt sind, oder daß sich keine Kleinteile zwischen dem Chassis und anderen Metallteilen im Empfänger befinden.**
2. **Überprüfen Sie sämtliche Schutzvorrichtungen, wie z.B. die nichtmetallischen Reglerknöpfe, Isolierpapiere, Gehäuserückseiten, Einstell- und Zwischenraumabdeckungen oder Abschirmungen, Isolierwiderstands-Kapazitätsnetzwerke, mechnische Isolatoren usw.**

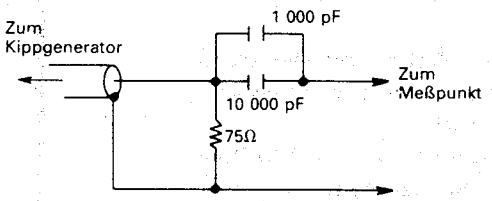
SERVICE-EINSTELLUNG

BILDZWISCHENFREQUENZ/AUTOMATISCHEN FEINABSTIMMUNG/ TONZWISCHENFREQUENZ/AUTOMATISCHEN VERSTÄRKUNGSREGELUNG

Tuner-ZFT-Spulen: T104 (Bildeinstellung) T103 (Toneinstellung)

* Der Tuner wurde im Werk voreingestellt. (Keine Einstellung ist erforderlich.)

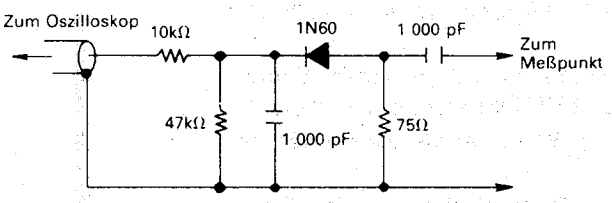
1. Den Empfangskanal auf E10 einstellen. (Wenn dieses Signal nicht zur Verfügung steht, die Spannung VT im Band VIII auf 10V einstellen.
2. Den Ausgang des Kippgenerators mit Hilfe einer 75-Ohm-Gleichstromsperrsonde mit dem Meßpunkt des Tuners verbinden.



Anschlußplan der 75-Ohm-Gleichstromsperrsonde

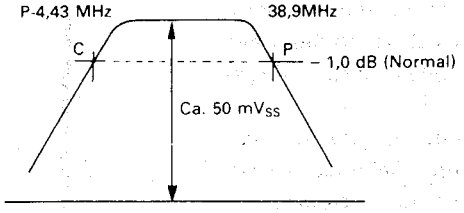
*Zur Beachtung:
Die Sonde des Kippgenerators sollte in der Nähe des Tuner-Meßpunktes an Masse gelegt werden.

3. Ausgangspegel des Kippgenerators: 80 dB
4. Die Ansprechleitung (niederohmige Sonde mit Detektor) an TP101 (Kollektor von Q100) anschließen.



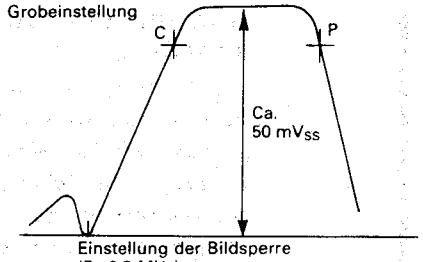
Anschlußplan der niederohmigen Sonde (mit Detektor)

5. Bild-ZF-AVR:
   4,5V Gleichstrom an TP104 (Stift ② von IC100)
6. HF-AVR:
   Der Tuner-AVR-Klemme 4V Gleichstrom zuleiten.
7. T104 und T103 verstimmt lassen.
8. Die Tuner-ZF-Spulen so einstellen, daß die Wellenform sich wie in der untenstehenden Abbildung zeigt.



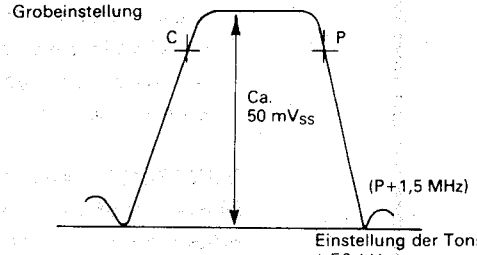
Die Einstellung so vornhmen, daß sich "P" und "C" auf dem gleichen Pegel befinden.

9. T104 (Einstellung der Bildsperre) so einstellen, daß sich die Sperre bei (P–6,5) MHz befindet.



Einstellung der Bildsperre (P–6,5 MHz) ±30 μHz

10. T103 (Einstellung der Tonsperre) so einstellen, daß sich die Sperre bei (P+1,5) MHz befindet.

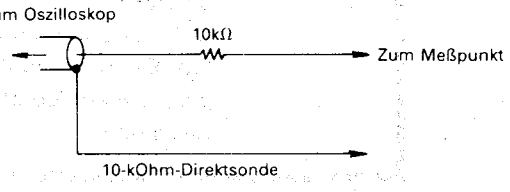


Einstellung der Tonsperre ±50 kHz

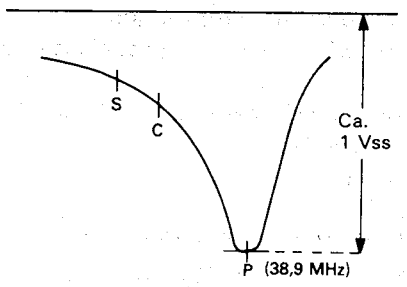
11. Feineinstellung von T104 und T103
    Während der Kippbereich verkleinert und der Sperrpunkt vergrößert wird, den Ausgang des Kippgenerators um 10 dB erhöhen, und T104 sowie T103 so einstellen, daß ein genauerer Sperrpunkt erzielt wird.
    Zur Beachtung:
    T104 und T103 sind Sperren gegen Störungen an der FTZ-Eingangsklemme, die sehr genau eingestellt werden müssen.

P-Detektorspule: T101

1. Den Ausgang des Kippgenerators mit TP103.
   - Verwendete Sonde: 75-Ohm-Gleichstromsperrsonde
   - Kippausgangspegel: 90 dB
2. Bild-ZF-AVR:
   4,5V Gleichstrom an TP104 (Stift ② von IC100) zuleiten.
3. Die Feinabstimmautomatik abschalten.
   Die Feinabstimmautomatik wird abgeschaltet, wenn der Stift ⑯ der ZF-Einheit an Masse gelegt wird.
4. Die Ansprechleitung an TP207 (Basis von Q202) anschließen.
   Die verwendete Ansprechleitung sollte eine Direktsonde sein, zu der ein Widerstand mit 10k Ohm gehört.



5. T101 so einstellen, daß das 38,9 MHz-Signal miximal ist (± 50 kHz).

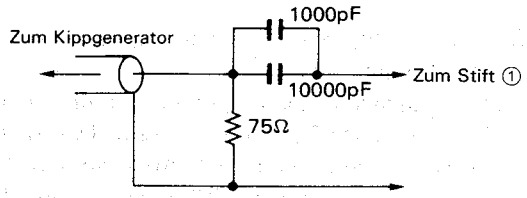


* Die Bild-ZF-AVR-Spannung so einstellen, daß die Ausgangswellenform ungefähr 1 Vss beträgt.

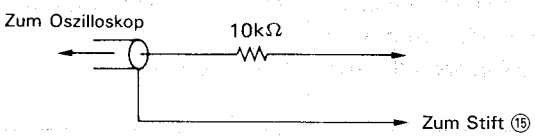
Grobeinstellung der Feinabstimmautomatikspule: T100

(Die Bild-ZF ist mit der ZF-Einheit einzustellen.)

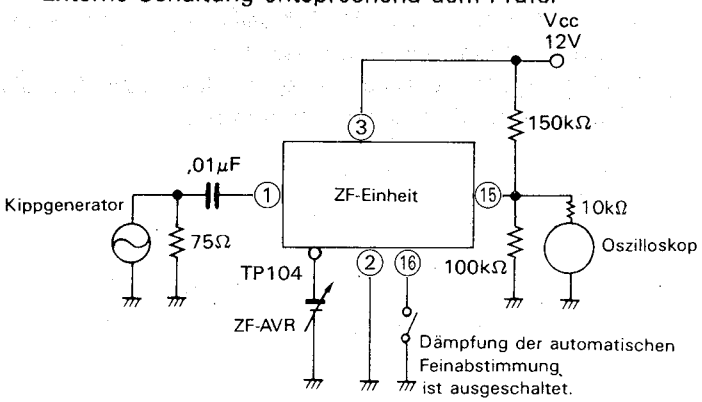
1. Den Ausgang des Kippgenerators mit dem Stift ① der ZF-Einheit verbinden.
- Verwendete Sonde: 75-Ohm-Gleichstrom-Abschaltsonde
- Kippausgangspegel: 70 dB



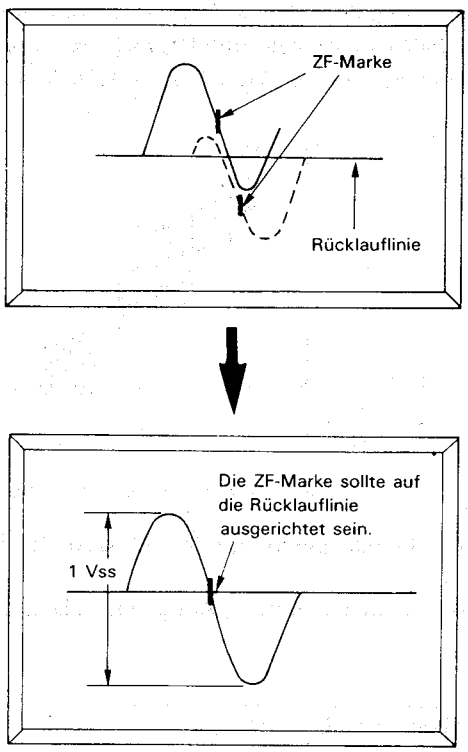
2. Eine Gleichspannung von 4,5 V (PIF-AVR) dem Meßpunkt TP104 (Stift ② von IC100) zuleiten.
3. Die übertragungsleitung an den Stift ⑮ der ZF-Einheit anschließen. (Bei der übertragungsleitung sollte es sich um eine Direktsonde einschließlich eines 10-kOhm-Widerstands handeln.)



- Die Dämpfung der automatischen Feinabstimmung sollte ausgeschaltet sein.
- Externe Schaltung entsprechend dem Prüfer



4. T100 (Feinabstimmautomatikspule) so einstellen, daß sich die ZF-Marke überhalb oder unterhalb der Rücklauflinie befindet.



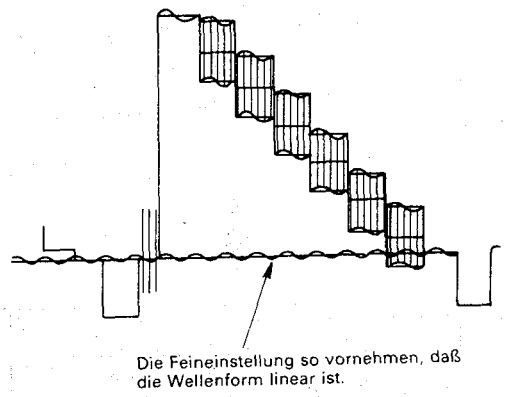
- Den Kippbereich des Kippgenerators so einstellen, daß sich auf dem Bildschirm des Oszilloskops eine normale S-Linie ergibt.
- Die ZF-AVR-Spannung so einstellen, daß die Amplitude der S-Kurve ungefähr 1 Vss beträgt.

Abstimmautomatikspule: T100

1. Das PAL-Farbbalkensignal des Kanals E12 empfangen. Falls das Signal des Kanals E12 nicht zur Verfügung steht, genügt es, das Signal von mehr als Kanals E5 oder das UHF-Signal zu empfangen.
- Signalstärke: Über 55 dB, Unter 80 dB
2. Das Oszilloskop an TP207 (basis von Q202) anschließen.
- Oszilloskopbereich: 0,5 V/Teilung
- Durchlaufzeit: 20 μs/Teilung
- Synchronisierung: Horizontalsynchronisierung
3. Den Ausgang des Standardmeßsenders (SSG) an die ZF-Ausgangsklemme des Tuners über einen Kondensator mit 1 pF anschließen.
- Ausgang des Standardmeßsenders: 38,9 MHz ± 5 kHz (unmoduliert)
- Ausgangspegel des Standardmeßsenders: ca. 50 dB

* Bei Einstellung des Voreinstellschalter auf die U-oder V-Stellung wird die Feinabstimmautomatik ausgeschaltet.
* Bei Einstellung des Voreinstellschalters auf die NORMAL-Stellung wird die Feinabstimmautomatik eingeschaltet.
  Bei auf NORMAL eingestelltem Schalter wird die Feinabstimmautomatik jedoch beim Drücken der TUNING-Taste des Abstimmreglers ausgeschaltet. (Das Kanalzeichen wird auf dem Bildschirm gelb angezeigt.)

4. Den Voreinstellschalter auf die V-Stellung einstellen, und TUNING-Taste (UP oder DOWN) des Abstimmreglers so einstellen, daß die Ausgangswellenform linear ist.

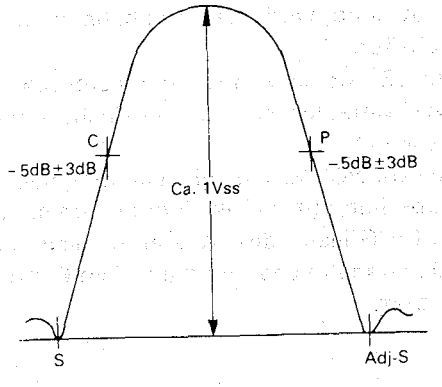


5. Den Voreinstellschalter auf die NORMAL-Stellung einstellen.
6. T100 so einstellen, daß die Ausgangswellenform linear ist.

Bild-ZF-Gesamtwellenform

1. Das Signal des Kanals E10 empfangen.
   Falls das Signal des Kanals E10 nicht zur Verfügung steht, die Spannung VT im Band VIII auf 10V einstellen.
2. Den Ausgang des Kippgenerators mit dem Meßpunkt des Tuners verbinden.
- Verwendete Sonde: 75-Ohm-Gleichstromsperrsonde
- Ausgangspegel des Kippgenerators: 70 dB

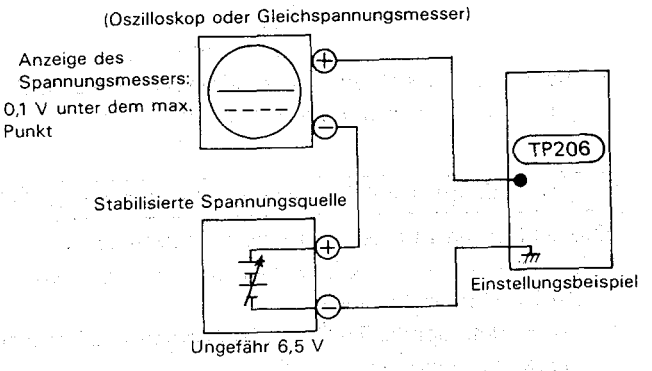
3. Die Ansprechleitung an TP207 (basis von Q202) anschließen.
   Die verwendete Ansprechleitung sollte eine Direktsonde sein, zu der ein Widerstand mit 10 kOhm gehört.
4. HF-AVR: Der Tuner-AVR-Klemme ungefähr 4V Gleichstrom Zuleiten.
5. Bild-ZF-AVR: Ungefähr 4,5V Gleichstrom on TP104 zuleiten.
6. Einen 120-Ohm-Dämpfungswiderstand parallel an R108 anschließen.
7. Die Feinabstimmautomatik ausschalten.
   Die Feinabstimmautomatik wird beim Erden des Stiftes ③ der ZF-Einheit ausgeschaltet.
8. Die ZF-AVR-Spannung so einstellen, daß die Ausgangswellenform ungefährt 1Vss beträgt.
9. Darauf achten, daß die Gesamtwellenform sich wie in der untenstehenden Abbildung zeigt.



HF-AVR-Einschaltregler: R224

1. Das Farbbalkensignal empfangen.
- Signalstärke: 53 ± 1 dB (abgeschlossen durch 75 Ohm)

2. Einen Gleichspannungsmesser an die Tuner-AVR-Klemme anschließen.
   (Volle Skale: 1V)



3. R224 so drehen, daß der Spannungsmesser den maximalen Ausgang anzeigt.
4. R224 langsam in entgegengesetzter Richtung drhen, bis die Anzeige des Spannungsmessers kleiner zu werden beginnt, dann R224 nicht mehr weiterdrehen.
5. Die Signalstärke auf 65 ± 2 dB einstellen und darauf achten, daß keine Störung auftritt.
6. Das Philips-Mustersignal empfangen und darauf achten, daß keine Störung auftritt.
- Signalstärke: 65 ± 2 dB

7. Die Signalstärke auf 90 bis 95 dB einstellen und darauf achten, da: kein Kreuzmodulationsüberschwingen auftritt.

* Hierbei handelt es sich um eine FTZ-Vorschrift mit dem folgenden Richtwert:
AVR-Kontrollwert: 53 ± 1 dB

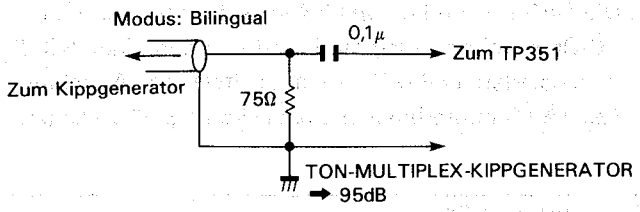
Überprüfung der FTZ-Tondämpfung

1. Das PAL-Farbbalkensignal empfangen.
2. Den Tonregler auf Max einstellen.
3. Dem Empfang des PAL-Farbbalkensignals beenden. (Das Antennenkabel herausziehen.)
4. Sicherstellen, daß kein Ausgang des 400Hz-Signals über den Lautsprecher zu hören ist.

TON-ZF MULTIPLEX-EINSTELLUNG

5,5 MHz DET: T353, 5,74 MHz DET: T354

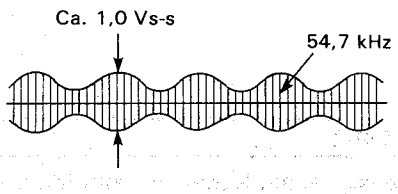
1. 5 V Vormagnetisierungs-Gleichspannung an TP360 (Stift ⑤ des IC351) leiten.
2. Das Ton-Multiplex-Signal durch die prüfsonde (siehe unten) an TP351 (Stift ⑪ des IC351) übertragen. Des Ton-Multiplex-Signal besteht ausschließlich aus Trägersignalen. (S1 und S2 sind nicht moduliert).



3. Ein Oszilloskop (auf 1V/Teilung, Gleichspannung eingestellt) an TP352 (Stift ㊴ von TP352) und TP353 (Stift ③ von IC352) anschließen.
4. T353 einstellen, um am TP352 5,0V Gleichspannung zu erzeugen.
5. T354 einstellen, um am TP353 5,0V Gleichspannung zu erzeugen.

P-Detektor: R383

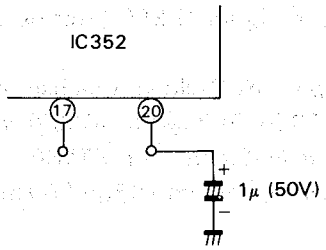
1. Das Ton-Multiplex-Signal in gleicher Weise wie bei T353 und T354 übertragen.
   Das Ton-Multiplex-Signal besteht aus:
   S1: unmodulierten und Bilingual-Signalanteilen
   S2: unmodulierte Signale
2. 5 V Gleichspannung an TP360 (Stift ⑤ des IC351) leiten.
3. Ein Oszilloskop (50 mV/Teilung, Wechselspannung, 2 msec/cm) an TP357 (Stift ⑩ von IC352) anschließen.



4. R383 so einstellen, daß das 274,1-Hz-Signal den Maximalwert erreicht (ca. 1,0 Vs-s).

PLL-Einstellung (phasenstarres Schleifensystem): R394

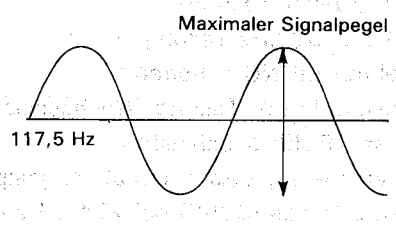
1. Das Ton-Multiplex-Signal in gleicher Weise wie bei T353 und T354 übertragen.
2. 5 V Gleichspannung an TP360 (Stift ⑤ des IC351) leiten.
3. Das Ton-Multiplex-Signal auf MONO einstellen.
4. Den TP356 (Stift ⑳ des IC352) mit dem Elektrolyt-Kondensator (1μF (50 V)) masseschließen.
5. Den Zähler am TP355 anschließen.



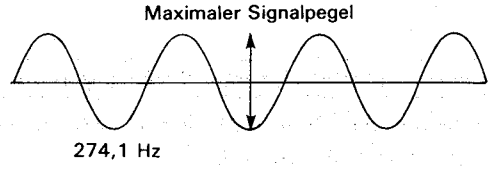
R394 einstellen, um ein 196-Hz-Signal zu erzeugen.
(Zähler-Prüfsonde: 10:1, unter 100 P, über 1 Mohm)

Vorverstärker: Stereo R387, Bilingual R391

1. Das Ton-Multiplex-Signal in gleicher Weise wie bei T353 und T354 übertragen.
2. 5 V Gleichspannung an TP360 (Stift ⑤ des IC351) leiten.
3. Ein Oszilloskop (5 mV/Teilung, Wechselspannung, 2 nsec/cm) an TP356 (Stift ⑳ von IC352) anschließen.
4. Das Ton-Multiplex-Signal auf STEREO einstellen. R387 so einstellen, daß der max. Signalpegel am Stift ⑳ bei 117,5 Hz liegt.

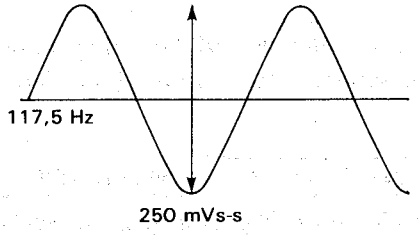


5. Das Ton-Multiplex-Signal auf BILINGUAL einstellen. R391 so einstellen, daß der max. Signalpegel am Stift ㉖ bei 274,1 Hz liegt.



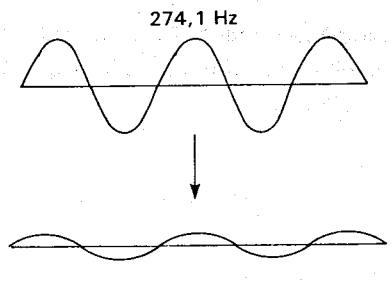
Pilotpegel: R378

1. Das Ton-Multiplex-Signal in gleicher Weise wie bei T353 und T354 übertragen.
2. 5 V Gleichspannung an TP360 (Stift ⑤ des IC351) leiten.
3. Ein Oszilloskop (5 mV/Teilung, Wechselspannung, 2 nsec/cm) an TP356 (Stift ⑳ von IC352) anschließen.
4. Das Ton-Multiplex-Signal auf STEREO einstellen, R378 so einstellen, daß am TP356 250 mVs-s erhalten werden.



Mono/Mono-Löschung: R379

1. Das Ton-Multiplex-Signal in gleicher Weise wie bei T353 und T354 übertragen.
2. 5 V Gleichspannung an TP360 (Stift ⑤ des IC351) leiten.
3. S1: 1 kHz, 30-kHz-Teilung
   S2: 274,1 Hz, 30-kHz-Teilung
4. Das Signal auf MONO schalten.
5. Ein Oszilloskop (5 mV/Teilung, Wechselspannung, 2 nsec/cm) an TP356 anschließen.
6. R379 so einstellen, daß der max. Signalpegel am TP356 (Stift ⑳ des IC352) bei 274,1 Hz liegt.

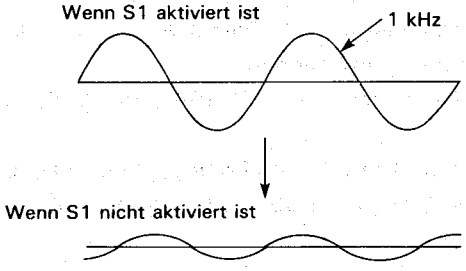


Pegel: R372

1. Das Ton-Multiplex-Signal in gleicher Weise wie bei T353 und T354 übertragen.
2. 5 V Gleichspannung an TP360 (Stift ⑤ des IC351) leiten.
3. Das Signal auf Ton-Multiplex schalten.
   S1: 1 kHz, 30-kHz-Teilung
   S2: 1 kHz, 30-kHz-Teilung
4. Ein Oszilloskop (50 mV/Teilung, Wechselspannung, 0,5 nsec/cm) mit Stift ① des YA-Anschlusses verbinden.
5. Die Stifte ① und ③ des YA-Anschlusses mit einem 10-Ohm-Scheinwiderstand unterbrechen, dann R372 so einstellen, daß 0,7 Vs-s am Stift ① des Anschlusses YA (Tonunterbrechung am linken Kanal) vorliegen.

Trennstufe: R374

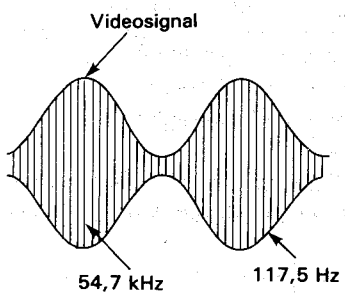
1. Das Ton-Multiplex-Signal in gleicher Weise wie bei T353 und T354 übertragen.
2. 5 V Gleichspannung an TP360 (Stift ⑤ des IC351) leiten.
3. S1: 1 kHz, 30-kHz-Teilung
   S2: 1 kHz, 30-kHz-Teilung
4. Ein Oszilloskop (100 mV/Teilung, Wechselspannung, 0,5 nsec/cm) mit Stift ① des YA-Anschlusses (Tonunterbrechung am linken Kanal) verbinden.
   S1: nicht aktiviert
5. R374 so einstellen, daß der Minimumpegel bei 1 kHz liegt.



38,9 kHz: T352

1. Ein Stereosignal am Kanal G5 vom Monoskop empfangen, welches als Meßinstument beim Hersteller eingesetzt wird.

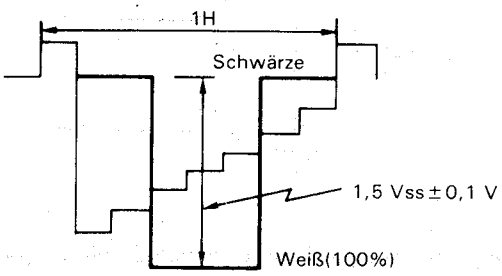
2. Ein Oszilloskop (50 mV/Teilung, Wechselspannung, 2 nsec/cm) an TP357 (Stift ⑩ des IC352) anschließen.
3. Das Stereo-Pilotsignal einstellen, um die klarste und maximalste Hüllkurven-Wellenform von 117,5 Hz zu erhalten.



VIDEO-/CHROMAEINSTELLUNG

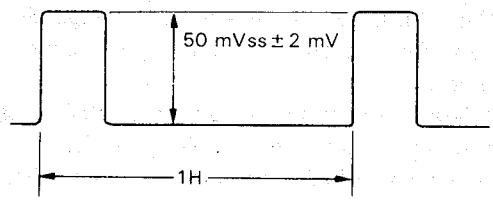
Hilfskontrastregler (1): R407

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
- Elektrische Feldstärke: über 60 dBμV
2. Das Oszilloskop an TP2401 anschließen.
3. Die Kontrast- und Helligkeitsregler auf die Stellung 10/10 einstellen.
4. Den Hilfskontrastregler (R407) so einstellen, daß der Videopegel 1,5 Vss ± 0,1 V beträgt.



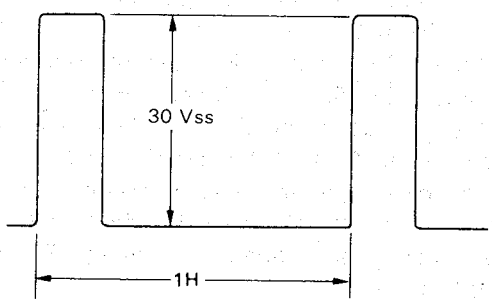
Hilfshelligkeitsregler: R461

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
- Elektrische Feldstärke: über 60 dBμV
2. Die folgenden Regler einstellen:
   G-Ansteuerungsregler (R857): Mittig einstellen
   B-Ansteuerungsregler (R863): Mittig einstellen
   R-Vorspannungsregler (R853): Ganz zurückdrehen
   G-Vorspannungsregler (R859): Ganz zurückdrehen
   B-Vorspannungsregler (R865): Ganz zurückdrehen
3. Den Bildschirmregler auf die Stellung ganz zurückdrehen einstellen.
4. Den helligkeitsregler auf die Stellung MAX einstellen.
5. Den Kontrast auf die stellung MIN einstellen.
6. TP401 und TP402 kurzschließen.
7. Das Oszilloskop an TP2401 anschließen.
8. Den Hilfshelligkeitsregler (R1461) so einstellen, daß der Schwarzwertpegel 50 mVss ± 2 mV beträgt.



Schwarzwertpegelregler: R2434

1. Den Hilfshelligkeitsregler (R461) einstellen.
2. Das Oszilloskop an TP852 anschließen.
3. Hilfskontrast-(2) (R2426): Hittig einstellen.
4. Den Schwarzpegelregler (R1419) so einstellen, daß die Ausgangswellenform 30 Vss beträgt.

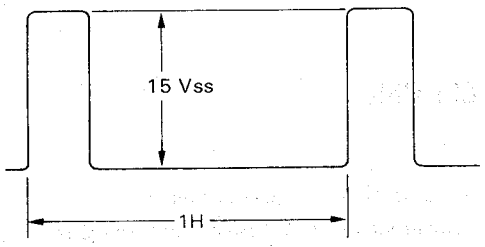


Abschaltung der Kathodenstrahlröhre:

- R853: R-Vorspannungsregler
- R858: G-Vorspannungsregler
- R863: B-Vorspannungsregler
- Bildschirmregler

* Diese Einstellung sollte nach der obigen Einstellung des Schwarzwertpegelreglers (R2434) vorgenommen werden.

1. Bei richtig eingestelltem Schwarzwertpegelregler (R2434) den Helligkeitsregler so einstellen, daß die Ausgangswellenform am Meßpunkt TP852 15 Vss beträgt.



2. Das Oszilloskop von TP852 trennen.
3. Den Bildschirmregler langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis der zuerst erscheinende Horizontalraster schimmert.
4. Die anderen Vorspannungsregler so einstellen, daß die anderen Horizontalraster weißlich werden.
5. Schließlich den Bildschirmregler drehen, bis der Horizontalraster verschwindet.
6. TP401 und TP402 nicht kurzgeschlossen holten.

Weißabgleich und Hintergrund

R856: G-Ansteuerungsregler
R861: B-Ansteuerungsregler

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. Den Kontrastregler und den Helligkeitsregler ganz aufdrehen.
3. Einen Strahlstrommesser an TP601 und TP602 anschließen. (Volle Skala: 3 mA)
4. R1452 so einstellen, daß der Strahlstrom 1,1 mA beträgt (Grobeinstellung).
5. R856 und R861 so einstellen, daß die Farbtemperatur 7500°K beträgt. (X = 0,300, Y = 0,310)
6. Den Kontrastregler und den Helligkeitsregler so ein stellen, daß der Strahlstrom ungefähr 350 μA beträgt, und nachprüfen, ob die Farbtemperatur 7500°K beträgt, dann zum "Einstellung der Kathodestrahlröhren-Ausschaltung" zurückgeheen, und die Einstellung wiederholen.

Hilfskontrastregler (2): R2426

* Zur Beachtung:
Vor dieser Einstellung das Gerät mit Strahlstorm von mehr als 700 μA länger als 30 Minuten anwärmen.

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. Den Kontrastregler und Helligkeitsregler ganz aufdrehen.
3. Einen Strahlstrommesser an TP601 und TP602 anschließen.
4. R2426 so einstellen, daß der Strahlstrom 1,1 mA beträgt.

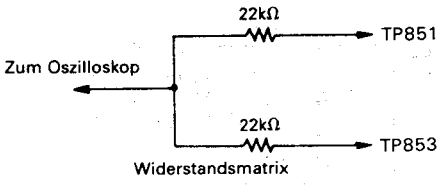
Fokus

1. Nach der Einstellung des Hilfskontrastreglers den Fokusregler einstellen, um die beste Fokussierung zu erhalten.

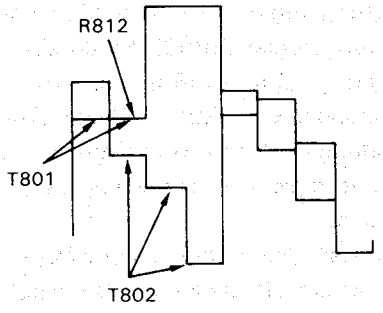
PAL-Chromaeinstellung

R812: 1H-Verzögerungs-Verstärkerregler
T802: 1H-Verzögerungs-Phasenregler
T801: CW-Phasenregler

1. Das PAL-Farbbalkensignal empfangen.
2. Die folgende Widerstandsmatrix an TP851 und TP853 anschließen, und ein Oszilloskop an diese Punkte anschließen.



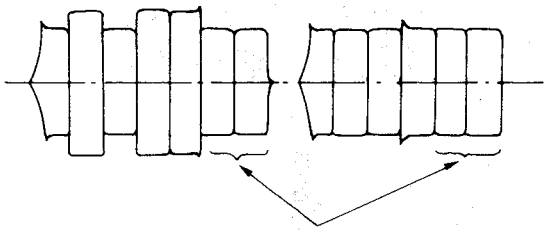
3. Den Kontrastregler und Helligkeitsregler ganz aufdrehen.
4. Den Farbregler so einstellen, daß die Ausgangswellenform der Farbsättigung maximal wird.
5. R812, T802 und T801 so einstellen, daß die Ausgangswellenform sich wie in der unterstehenden Abbildung zeigt.



EINSTELLUNG DES SECAM-CHROMINANZEINGANGS

Einstellung des Glockenfilters: T931

1. Das SECAM-Farbbalkensignal empfangen.
2. Das Oszilloskop an TP931 anschließen.
   Bereich: 0,05 V/cm Wechselstrom
   Abtastzeit: 20 μs/cm
   Sonde: 1/10 (30 pF, über 10 MΩ)
3. Das Glockenfilter (T931) so einstellen, daß die roten und blauen Teile des Farbbalkensignals die gleiche Amplitude haben.



Die Amplitude sollte gleich sein.

Einstellung des Farbkillers: T934

1. Das SECAM-Farbbalkensignal empfangen.
2. Das Oszilloskop an TP932 anschließen.
   Bereich: 1V/cm Gleichstrom (Die vertikale Position ist einzustellen.)
   Abtastzeit: 20 μs/cm
3. T934 so einstellen, daß die Gleichspannung am höchsten ist.

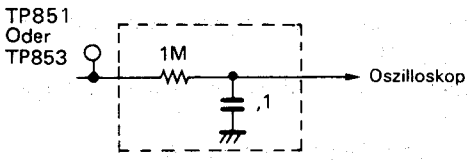
R-Y- und B-Y-Diskriminatoren: T932 (B-Y), T933 (R-Y)

1. Das SECAM-Farbbalkensignal empfangen.
2. Das oszilloskop an TP851 (R-Y: an die Kathodenstrahlröhren-Leiterplatte) und TP853 (B-Y: an die Kathodenstrahlröhren-leiterplatte) anschließen.
   Bereich: 2 V/cm Gleichstrom
   Abtastzeit: 10 μs/cm
3. Die Kontrast- und Helligkeitsregler auf die Stellung 10/10 einstellen.

* Die Oszilloskopbereich sollte mit einem dazwischengeschalteten Filter an TP851 oder TP853 angeschlossen werden.

4. Den Buntregler auf MIN einstellen, um den gegenwärtigen Gleichstrompegel (Schwarzweiß) zu erhalten. Außerdem die Farbe auf den 100% gesättigten Zustand einstellen, um den gegenwärtigen Gleichstrompegel zu erhalten.
   Jetzt T932 (B-Y) und T933 (R-Y) so einstellen, daß die beiden obigen Gleichstrompegel genau gleich sind.
   Genauigkeit der Einstellung: 0 ± 100 mV Gleichstrom (Farbpegel zwischen 0 und 100%)

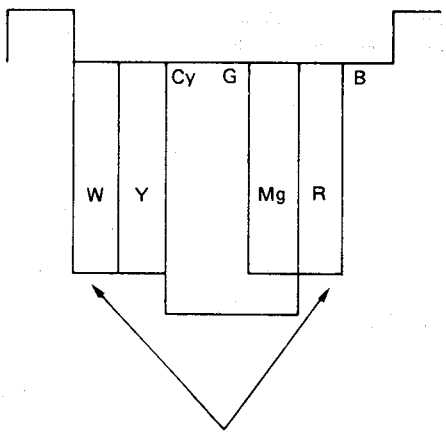
Überprüfung des Hintergrunds: Den Hintergrund im Kanals E10 überprüfen. (Del Kanal OI58 ist nicht geeignet.)



Einstellung des Hilfsbuntreglers: R806

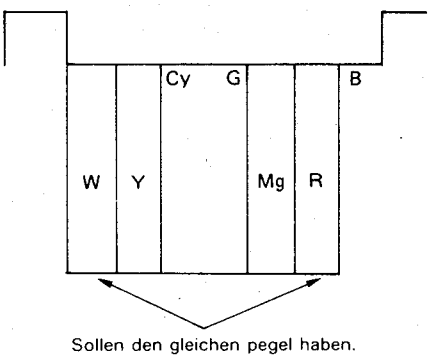
1. Das SECAM-Farbbalkensignal empfangen.
2. Die Kontrast- und Helligkeitsregler auf die Stellung MAX einstellen.
3. Das Oszilloskop an TP852 (Rotausgang) anschließen.
4. Mit Hilfe des Buntreglers eine Sättigung von 100% einstellen.
5. Das PAL-Farbbalkensignal empfangen.
6. Den Buntregler so einstellen, daß 75% Weiß und 75% Rot den gleichen Pegel haben.
7. Den Hilfsbuntregler (R806) so einstellen, daß 75% Weiß und 75% Rot den gleichen Pegel haben.

(SECAM)



Sollen den gleichen Pegel haben.

(PAL)

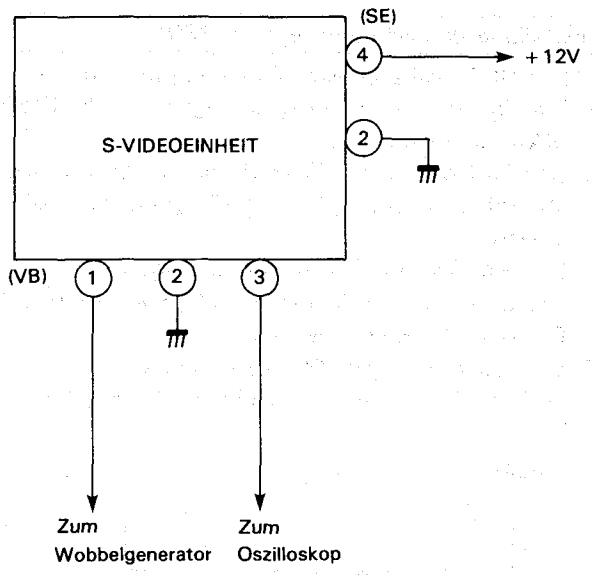


Sollen den gleichen pegel haben.

EINSTELLUNG DER CHROMA-FALLE

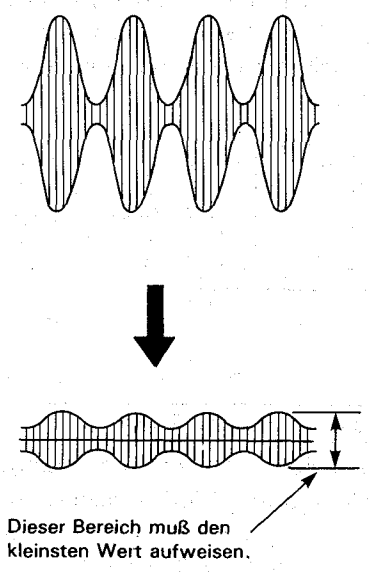
Chroma-Falle (4,43 MHz): T2101

1. Einen Wobbelgenerator mit Stift ① des VB-Anschlusses verbinden.
   Frequenz: 4.43 MHz ± 5 kHz
   Modulation: 400 Hz (80% amplitudenmoduliert)
   Pegel: 100 dB
2. Ein Oszilloskop mit Stift ③ des VB-Anschlusses verbinden.
   - 100 mV/cm (Wechselspannung)
   - 1 msec/cm



Diese Einstellung wurde nur bei der S-Videoeinheit durchgeführt.

3. T2102 so einstellen, daß das 400 Hz AM-Signal den kleinsten Wert erreicht.



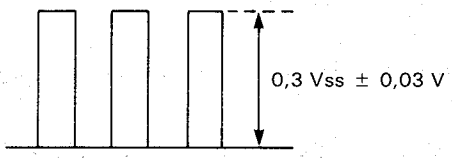
EINSTELLUNG DER VIDEOTEXTFUNKTION

Einstellung 6MHz: C3011

1. Das Fernsehgerät auf AV-Betrieb schalten.
2. Einen Frequenzzähler mit TP3002 und TP3001 verbinden.
3. Mit C3011 den Frequenzzähler auf 60002 ± 0,2 kHz einstellen.

Einstellung der Videotextpegel: R3066

1. Den Text-Modus mit der Fernbedienung abrufen. Die Nummerntaste [1] dreimal drücken, um P111 anzuwählen.
2. Nun das Oszilloskop mit dem Stift ① des OD-Anschlusses verbinden.
3. R3066 einstellen, so daß der Spannungspegel 0,3 Vss ± 0,03 V beträgt.



EINSTELLUNG DER ABLENKSCHLEIFE

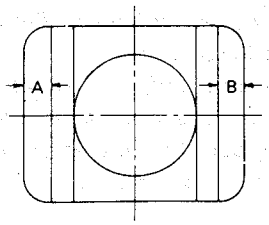
Bildbreitenregler: S601

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. Die Helligkeits- und Kontrastregler ganz aufdrehen.
3. S601 so einstellen, daß die Bildbreite am besten ist. Bildbreite: 8% TYP (max. 10%)

Regler für horizontale Bildlage: R617

* Diese Einstellung sollte nach der Farbreinheitskonvergenzeinstellung vorgenommen werden.

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. R617 so einstellen, daß die horizontale Bildlage die nachstehend gezeigte Beziehung A=B ergibt.



Bildlinearitätsregler: R507

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. R507 so einstellen, daß die Bildlinearität am besten ist.

Bildhöhenregler: R509

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. Den Helligkeitsregler und Kontrastregler ganz aufdrehen.
3. R509 so einstellen, daß die Bildhöhe am besten ist. Bildhöhe: 8% (max. 10%)

Regler für vertikale Bildlage: S501

* Diese Einstellung sollte nach der Farbreinheitskonvergenzeinstellung vorgenommen werden.

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. S501 so einstellen, daß sich die vertikale Mitte des Bildes in der geometrischen Mitte des Bildschirms befindet.

FARBREINHEITSEINSTELLUNG

Farbreinheitseinstellung

1. Vor der Farbreinheitseinstellung das Gerät mit Strahlstrom von mehr als 700 µA länger als 30 Minuten erwärmen.
2. Nur das Grünsignal empfangen, und den Strahlstrom auf ungefähr 700 µA einstellen.
3. Die Kathodenstrahlröhre mit der Entmagnetisierungsspule vollständig entmagnetisieren.
4. Vor der Farbreinheitseinstellung muß die statische Konvergenz grob eingestellt werden.
5. Den Farbreinheitsmagnet so einstellen, daß das Magnetfeld Null (0) ist.

Einstellung:

* Während der Einstellung nach Osten ausgerichter lassen.

6. Die grünen Punkte "a" und "b" gemäß Abb. A mit einem Mikroskop beobachten, und den Farbreinheitsmagnet so einstellen, daß sie sich an ihren vorgeschriebenen Auftreffpositionen befinden.

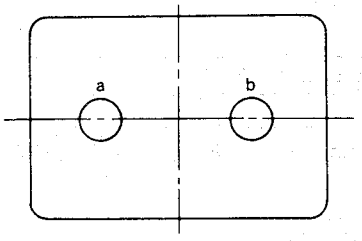
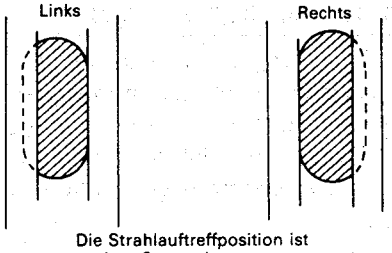


Abbildung A

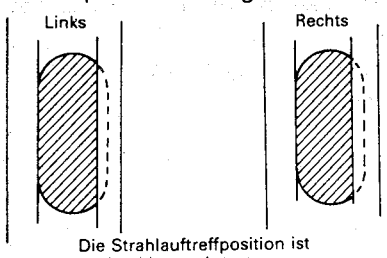
7. Wenn der rechte und linke grüne Punkt gemäß Abb. B von ihren Auftreffpositionen nach außen abweichen, das Ablenkjoch nach vorn drücken, um eine entsprechende Berichtigung vorzunehmen.



Die Strahlauftreffposition ist nach außen verlagert.

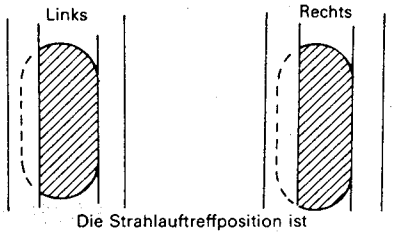
Abbildung B

8. Wenn die Strahlauftreffposition gemäß Abb. C und D nach rechts oder links verschoben ist, den Grad der öffnung des Farbreinheitsmagnets so einstellen, daß die Strahlauftreffposition richtig ist.



Die Strahlauftreffposition ist nach rechts verlagert.

Abbildung C



Die Strahlauftreffposition ist nach links verlagert.

Abbildung D

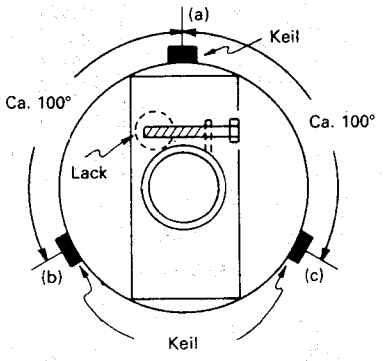
9. Den Farbreinheitsmagnet so einstellen, daß die Strahlauftreffposition im rechten und linken Teil des Bildschirms richtig ist, dann nachprüfen, ob sich die vier grünen Strahlen in den vier Ecken des Bildschirms in richtiger Lage befinden.
   Schließlich nachprüfen, ob die Strahlauftreffposition in jedem Teil des Bildschirms den Spezifikationen der Rang "B" entspricht.
10. Wenn der grüne Strahl mit der anderen Farbe gemischt wird, das Ablenkjoch zurückziehen.
    - Außerhalb der vorgeschriebenen Auftreffposition: Das Ablenkjoch nach vorn drücken.
    - Innerhalb der vorgeschriebenen Auftreffposition: Das Ablenkjoch zurückziehen.
11. Die Rasterdrehung auf "0" einstellen (wobei das Gerät nach Osten ausgerichtet sein sollte).
12. Die Schrauben der Ablenkspule anziehen.
    Anzugsmoment: 11 kg ± 2 kg

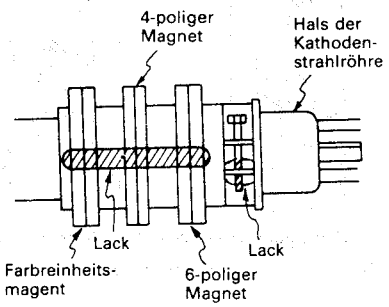
KONVERGENZEINSTELLUNG

Konvergenzeinstellung

Diese Einstellung sollte nach der Einstellung des Farbreinheitsmagnets vorgenommen werden.

1. Das Schachbrettmustersignal empfangen.
2. Den Helligkeitsregler und Kontrastregler ganz aufdrehen.





- Statische Konvergenz

3. Den Grad der Öffnung des 4-poligen Magnets einstellen, und den Magnet so drehen, daß die roten und blauen Linien zusammenlaufen.
4. Den Grad der Öffnug des 6-poligen Magnets einstellen, und den Magent so drehen, daß die roten, blauen und grünen Linien zusammenlaufen.

- Dynamische Konvergenz

5. Die dynamische Konvergenz (Konvergenz der drei Farbfelder) an den Rändern der Kathodenstrahlröhre wird auf die folgende Weise erzielt.

- Konvergenz in Abb. a:
  Einen Keil zwischen Ablenkjoch und Kathodenstrahlröhre einsetzen, dann das Ablenkjoch nach oben neigen, bis die in Abb. a gezeigte Fehlkonvergenz berichtigt ist.

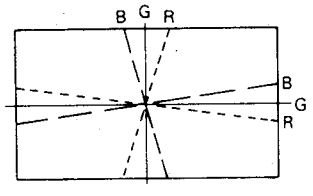


Abbildung a

- Konvergenz in Abb. b:
  Keile (b) und (c) zwischen Ablenkjoch und Kathodenstrahlröhre einsetzen, dann das Ablenkjoch neigen, bis die in Abb. b gezeigte Fehlkonvergenz berichtigt ist.

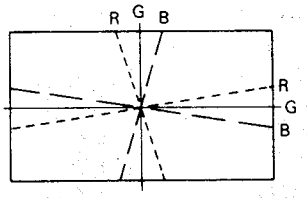


Abbildung b

- Konvergenz in Abb. c:
  Einen Keil (c) zwischen Ablenkjoch und Kathodenstrahlröhre tief einsetzen, dann das Ablenkjoch nach rechts neigen, bis die in Abb. c gezeigte Fehlkonvergenz berichtigt ist.

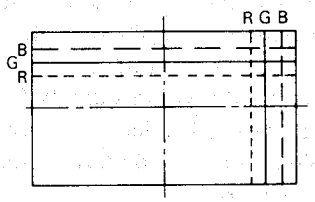


Abbildung c

- Konvergenz in Abb. d:
  Einen Keil (b) zwischen Ablenkjoch und Kathodenstrahlröhre tief einsetzen, dann das Ablenkjoch nach links neigen, bis die in Abb. d gezeigte Fehlkonvergenz berichtigt ist.

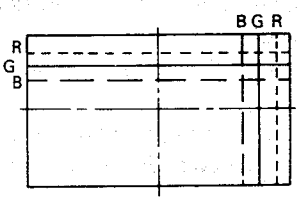


Abbildung d

6. Die drei Keile an der Kathodenstrahlröhre einsetzen und Glasbänder anbringen.
7. Lack auf die Schraube des Ablenkjochs, die Magneteinheit (bestehend aus Farbreinheitsmagnet, 4-poligem Magnet und 6-poligem Magnet) und die Schraube der Magneteinheit auftragen.

Nach der Einstellung entweder das Rot- oder Blausignal empfangen und sicherstellen, daß dieses nicht mit dem anderen Farbsignal gemischt wird.

VORSICHTSMAßREGELN FÜR DIE EINSTELLUNG DER AUFTREFFPOSITION

Auftreffposition der Kathodenstrahlröhre

Abb. E zeigt eine gute Auftreffposition der Strahlen der Kathodenstrahlröhre, wobei sich a=b und a'=b' ergeben. In diesem Zustand hat der Lichtstrahl eine Trapezform.

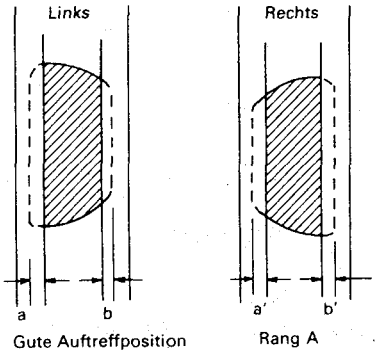


Abbildung E

- Vorsichtsmaßregeln für die Einstellung:

1. Wenn gemäß Abb. E eine gute Auftreffposition erzielt wird, ist es unwahrscheinlich, daß sich der Lichtstrahl mit dem anderen Strahl mischt, selbst wenn sich die Position des Farbreinheitsmagnets ändert. Ist jedoch die Auftreffposition gemäß Abb. F und G nicht gut, ist es wahrscheinlich, daß sich die beiden Strahlen bei einer Positionsänderung des Farbreinheitsmagnets mischen.
2. Wenn die Auftreffposition gemäß Abb. F und G schlecht eingestellt ist, tritt das Problem der "Domierung" von Strahlen auf.

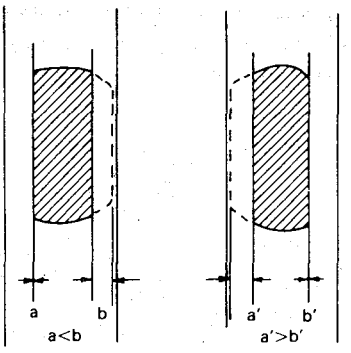


Abbildung F

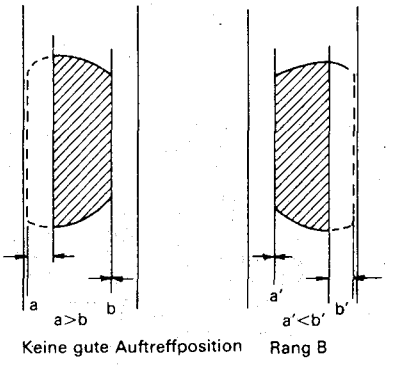


Abbildung G

EINSTELLUNG DER KATHODENSTRAHLRÖHRENANZEIGE

Zeichenpositionsregler: R1041

1. Das Rautenmustersignal empfangen.
2. Den Kanalwähler auf 2 einstellen.
3. R1041 so einstellen, daß das Zeichen sich wie in der rechten Abbildung steht.

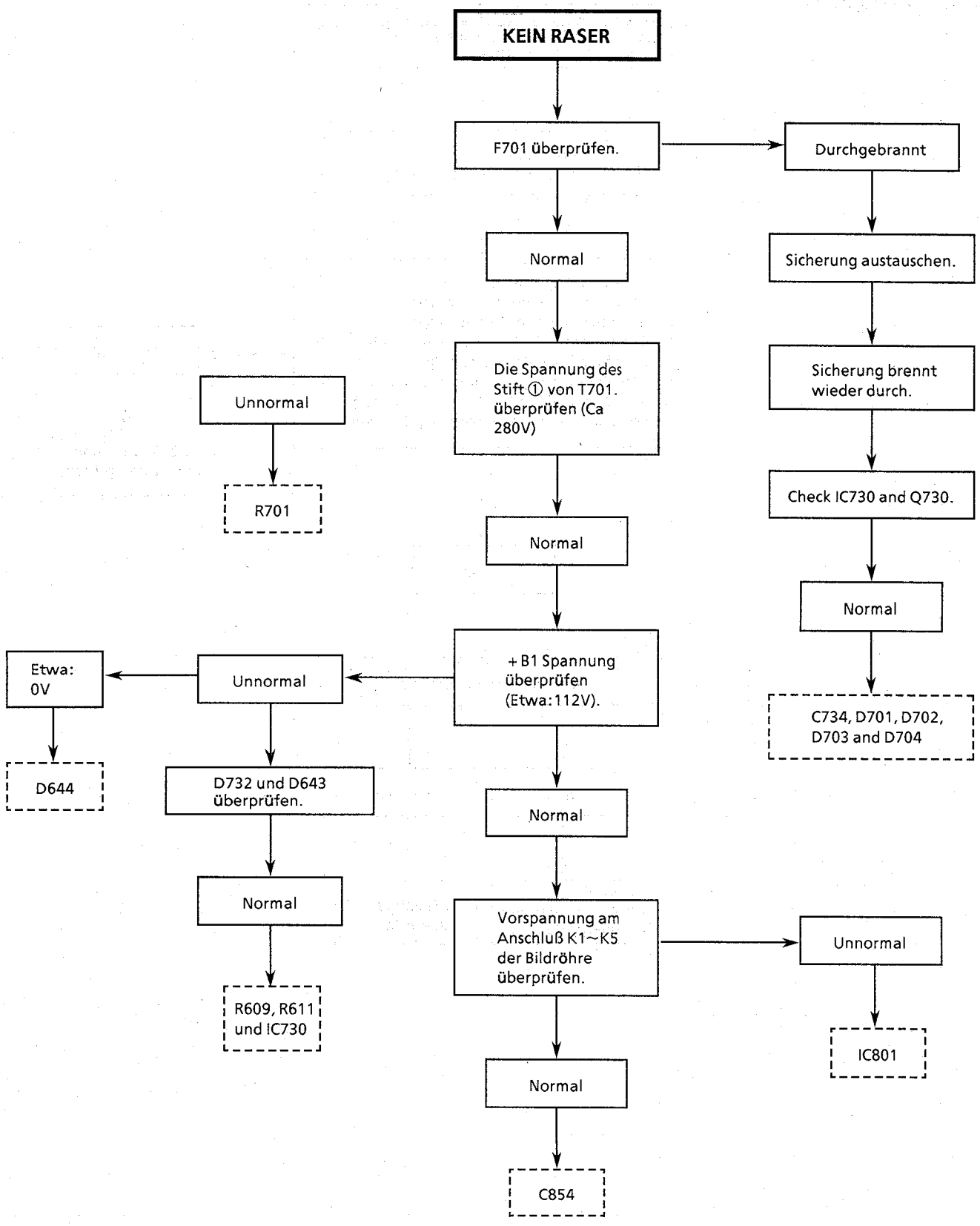
*Der Positionfehler der Schriftzeichen und Ziffern muß b>a sein.

a: Fehlergrenzen in der Lageeinstellung

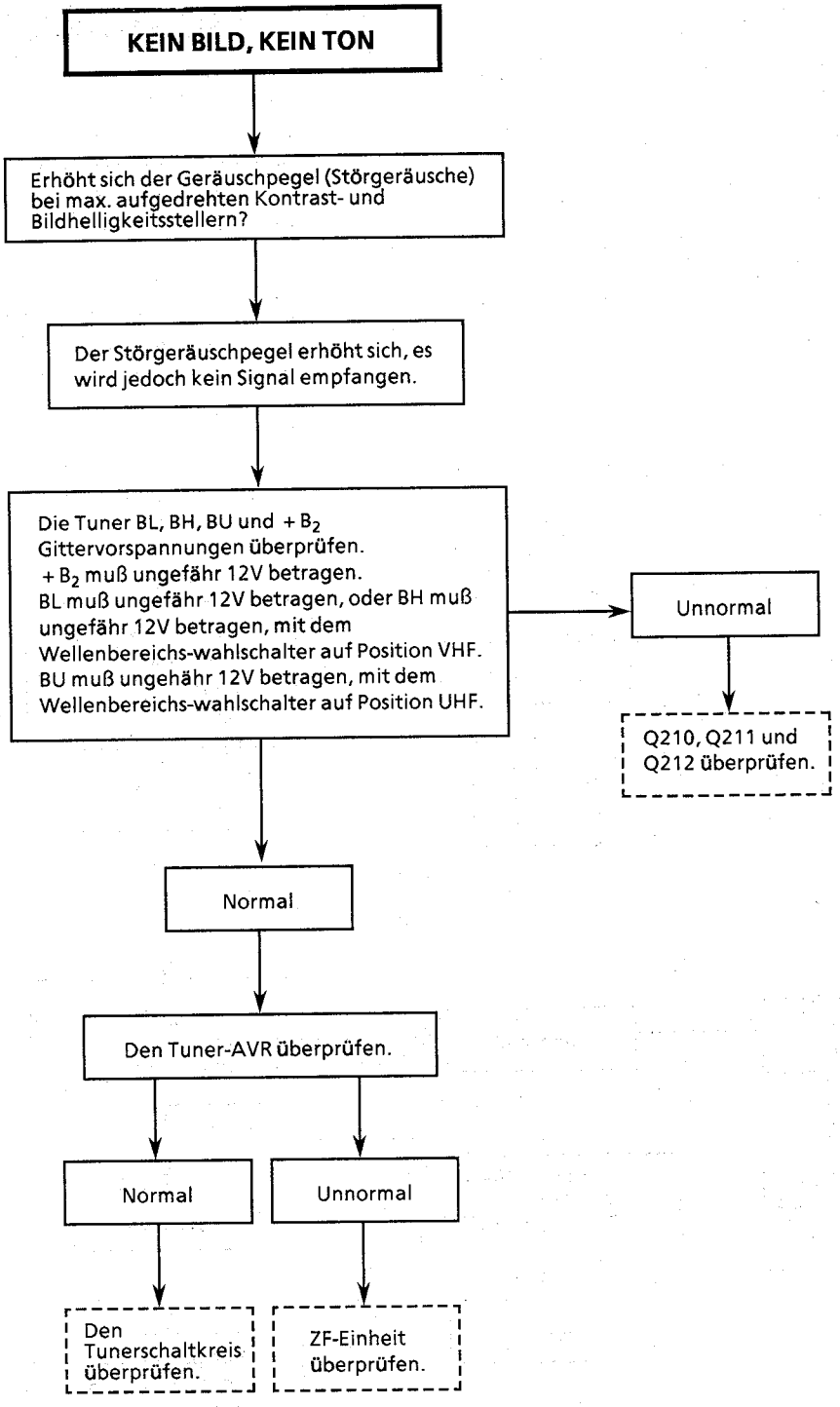
b: Abstand zwischen zwei vertikalen Linien des Rautenmusters

Den rechten Rand des Kanalnummers in Übereinstimmung mit der von rechts dritten vertikalen Linie des Rautenmusters bringen.

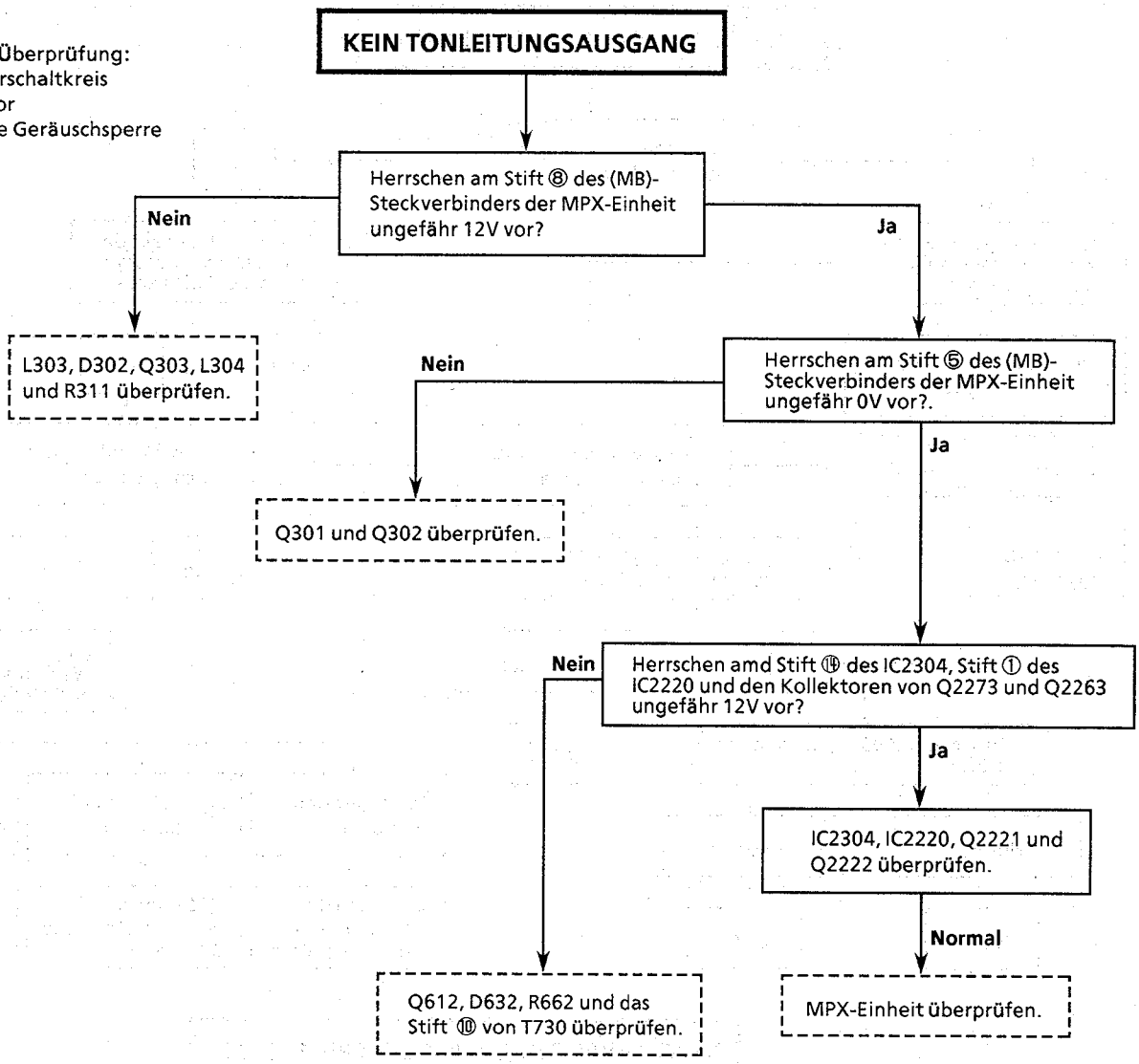
FEHLERSUCHTABELLE

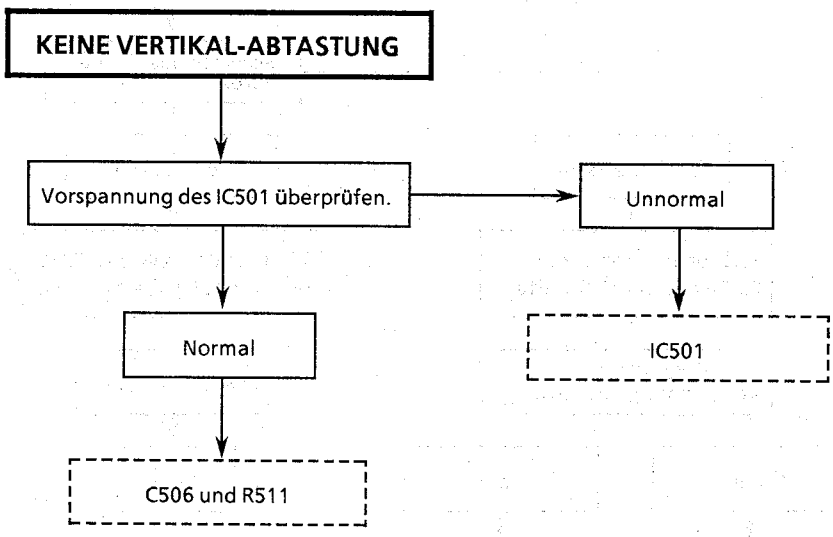


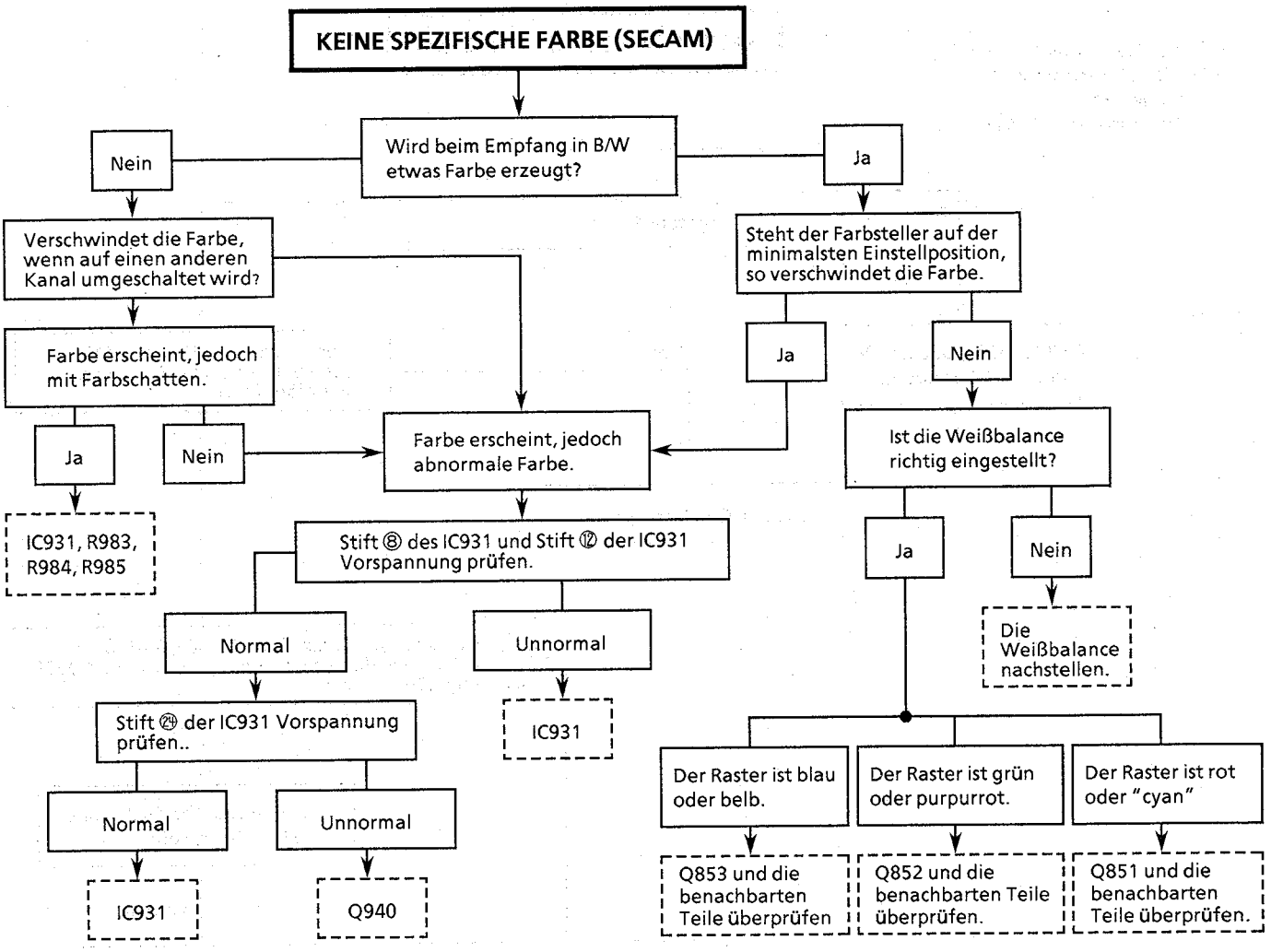
Schaltkreis zur Überprüfung:
- Tuner
- Bild-ZF-AVR
- Verstärkerregelung
- $+B_2$ Spannungsquelle

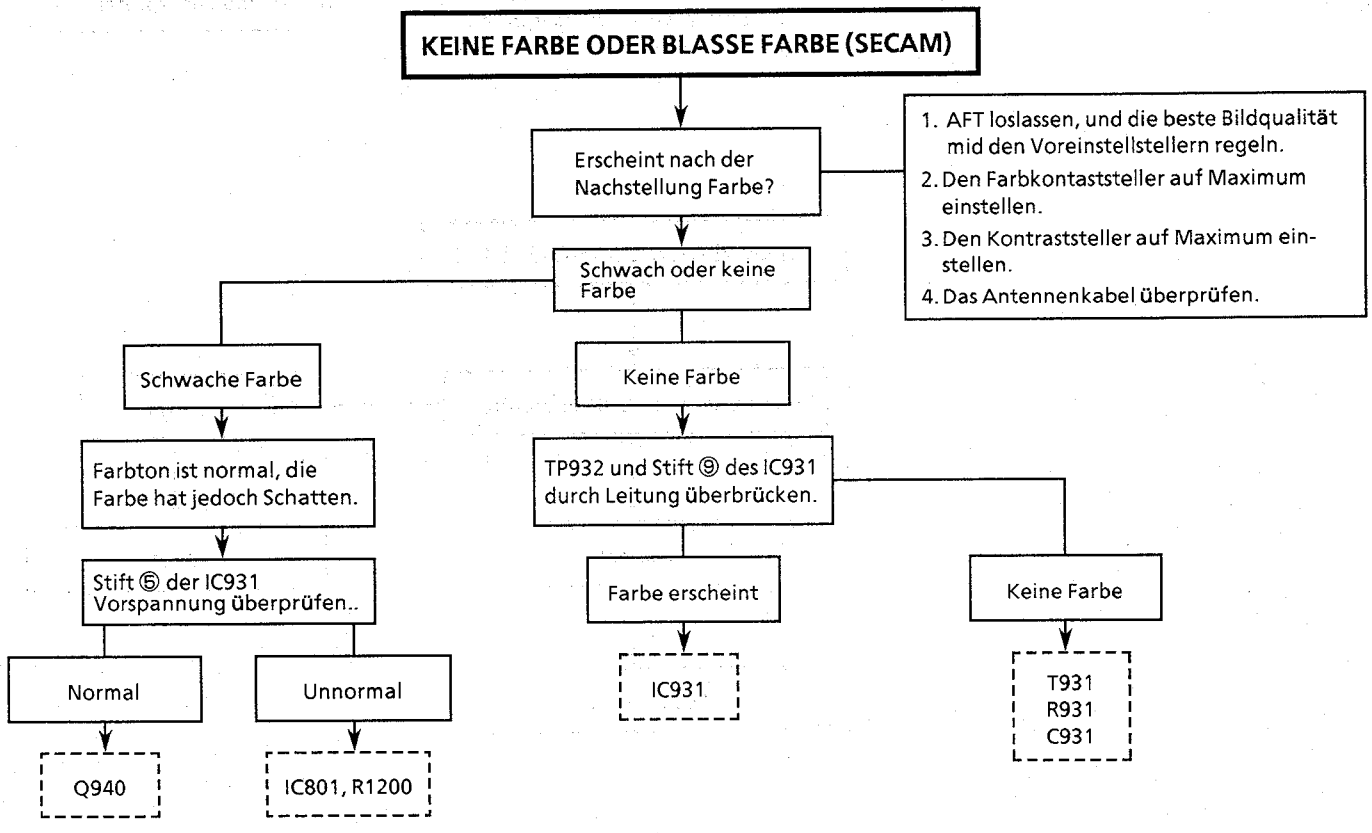

KEIN BILD, KEIN TON
Erhöht sich der Geräuschpegel (Störgeräusche) bei max. aufgedrehten Kontrast- und Bildhelligkeitsstellern?
Der Störgeräuschpegel erhöht sich, es wird jedoch kein Signal empfangen.
Die Tuner BL, BH, BU und +B2 Gittervorspannungen überprüfen. +B2 muß ungefähr 12V betragen. BL muß ungefähr 12V betragen, oder BH muß ungefähr 12V betragen, mit dem Wellenbereichs-wahlschalter auf Position VHF. BU muß ungehähr 12V betragen, mit dem Wellenbereichs-wahlschalter auf Position UHF.
Unnormal
Q210, Q211 und Q212 überprüfen.
Normal
Den Tuner-AVR überprüfen.
Normal
Unnormal
Den Tunerschaltkreis überprüfen.
ZF-Einheit überprüfen.

Schaltkreis zur Überprüfung:
- SIF Verstärkerschaltkreis
- Klangdetektor
- Automatische Geräuschsperre

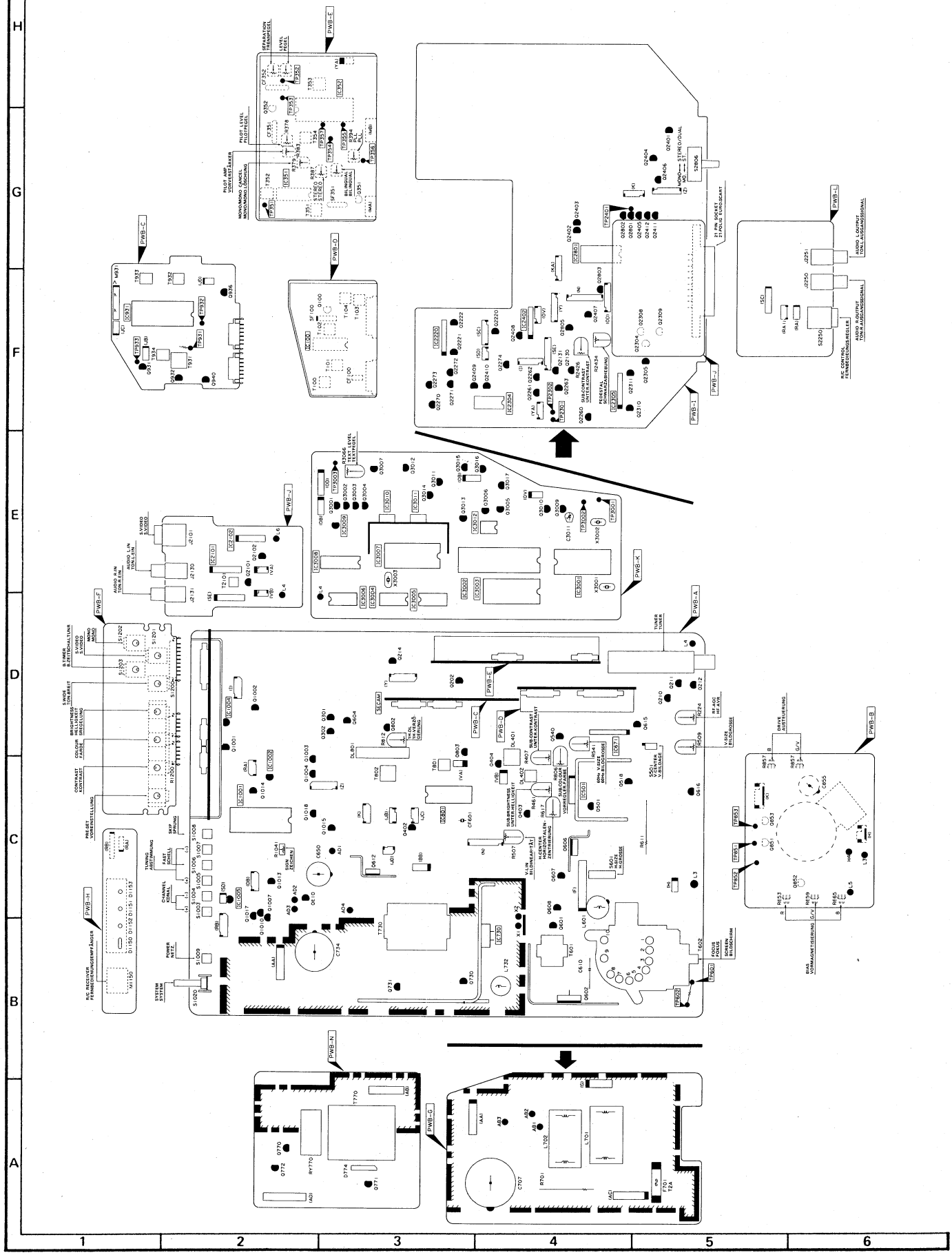

KEIN TONLEITUNGSAUSGANG
Herrschen am Stift ⑧ des (MB)-Steckverbinders der MPX-Einheit ungefähr 12V vor?
Nein
Ja
L303, D302, Q303, L304 und R311 überprüfen.
Nein
Herrschen am Stift ⑤ des (MB)-Steckverbinders der MPX-Einheit ungefähr 0V vor?.
Ja
Q301 und Q302 überprüfen.
Nein
Herrschen amd Stift ⑲ des IC2304, Stift ① des IC2220 und den Kollektoren von Q2273 und Q2263 ungefähr 12V vor?
Ja
IC2304, IC2220, Q2221 und Q2222 überprüfen.
Normal
Q612, D632, R662 und das Stift ⑩ von T730 überprüfen.
MPX-Einheit überprüfen.




KEINE SPEZIFISCHE FARBE (SECAM)
Wird beim Empfang in B/W etwas Farbe erzeugt?
Nein
Ja
Verschwindet die Farbe, wenn auf einen anderen Kanal umgeschaltet wird?
Farbe erscheint, jedoch mit Farbschatten.
Ja
Nein
IC931, R983, R984, R985
Steht der Farbsteller auf der minimalsten Einstellposition, so verschwindet die Farbe.
Ja
Nein
Farbe erscheint, jedoch abnormale Farbe.
Ist die Weißbalance richtig eingestellt?
Ja
Nein
Die Weißbalance nachstellen.
Stift ⑧ des IC931 und Stift ⑫ der IC931 Vorspannung prüfen.
Normal
Unnormal
IC931
Stift ㉙ der IC931 Vorspannung prüfen..
Normal
Unnormal
IC931
Q940
Der Raster ist blau oder belb.
Der Raster ist grün oder purpurrot.
Der Raster ist rot oder "cyan"
Q853 und die benachbarten Teile überprüfen
Q852 und die benachbarten Teile überprüfen.
Q851 und die benachbarten Teile überprüfen.


KEINE FARBE ODER BLASSE FARBE (SECAM)
Erscheint nach der Nachstellung Farbe?
1. AFT loslassen, und die beste Bildqualität mid den Voreinstellstellern regeln.
2. Den Farbkontaststeller auf Maximum einstellen.
3. Den Kontraststeller auf Maximum einstellen.
4. Das Antennenkabel überprüfen.
Schwach oder keine Farbe
Schwache Farbe
Keine Farbe
Farbton ist normal, die Farbe hat jedoch Schatten.
TP932 und Stift ⑨ des IC931 durch Leitung überbrücken.
Stift ⑤ der IC931 Vorspannung überprüfen..
Farbe erscheint
Keine Farbe
Normal
Unnormal
IC931
T931
R931
C931
Q940
IC801, R1200

CHASSIS LAYOUT
CHASSISANORDNUNGSPLAN

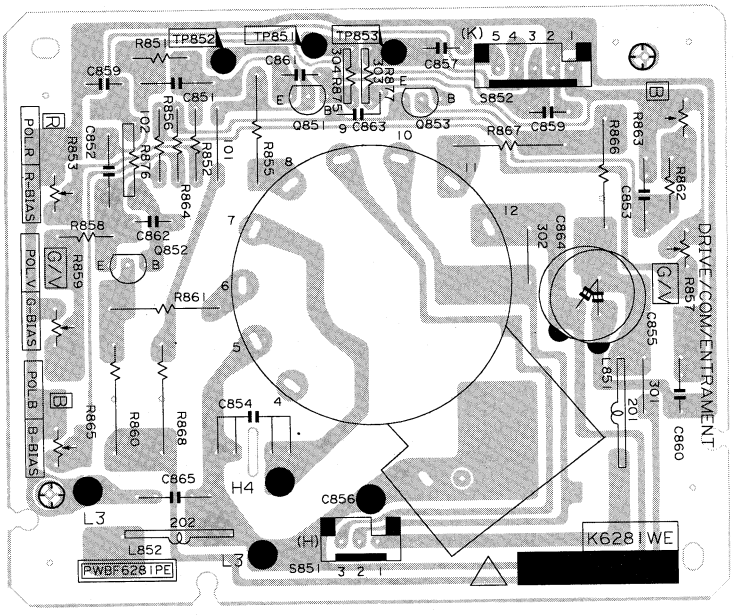


PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES

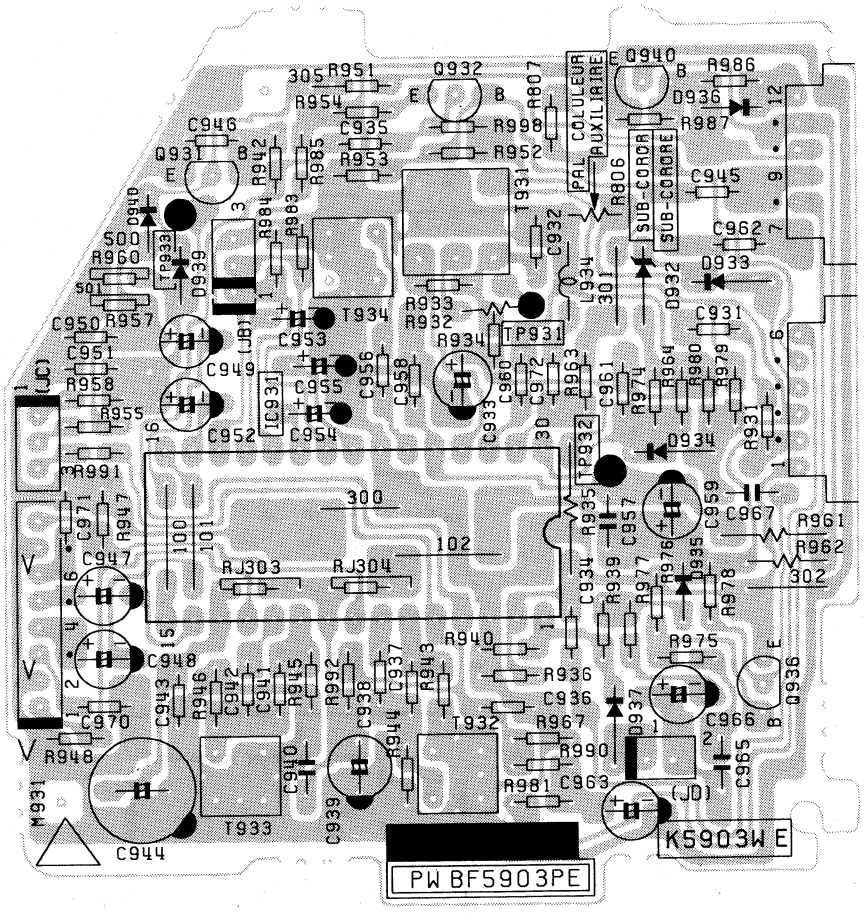
(All the PWBs here are shown as viewed from their wiring sides.)

LEITERPLATTENEINHEITEN

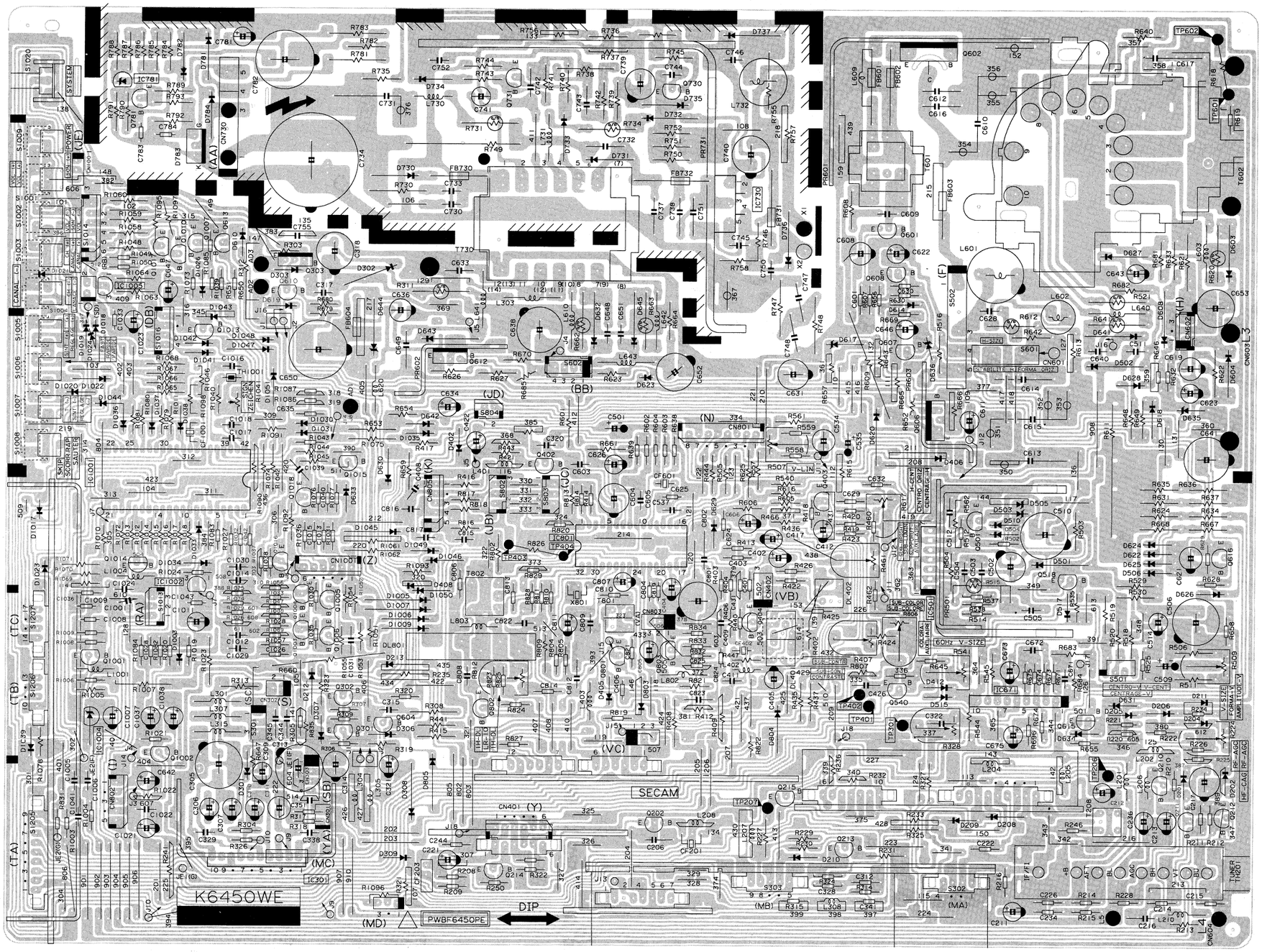
(Alle hier gezeigten Platten sind von der Leiterbahnseite aus gesehen.)



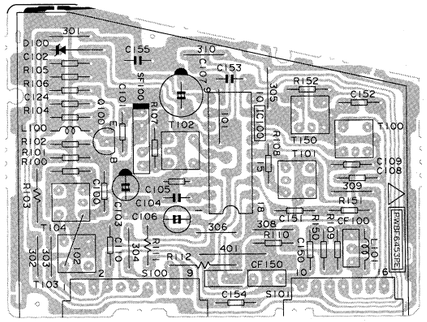
PWB-B



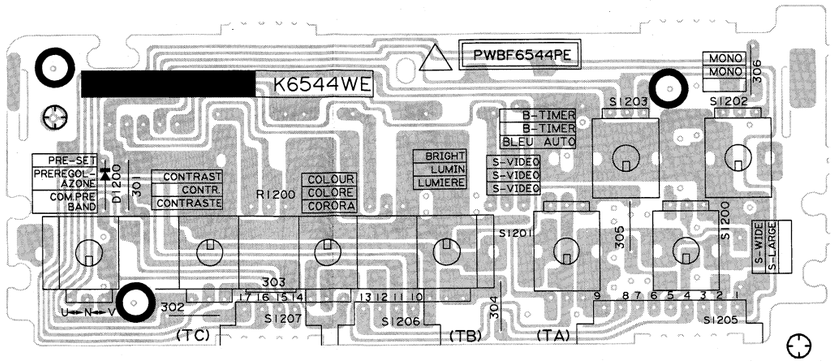
PWB-C


K6450WE
PWBF6450PE
DIP
SECAM
(JA)
(JB)
(JC)
(JD)
(KA)
(KB)
(KC)
(KD)
(L)
(M)
(N)
(P)
(Q)
(R)
(S)
(T)
(U)
(V)
(W)
(X)
(Y)
(Z)
(AA)
(BB)
(CC)
(DD)
(EE)
(FF)
(GG)
(HH)
(II)
(JJ)
(KK)
(LL)
(MA)
(MB)
(MC)
(MD)
(TA)
(TB)
(TC)
(UA)
(VA)
(VB)
(VC)
(WA)
(XA)
(YA)

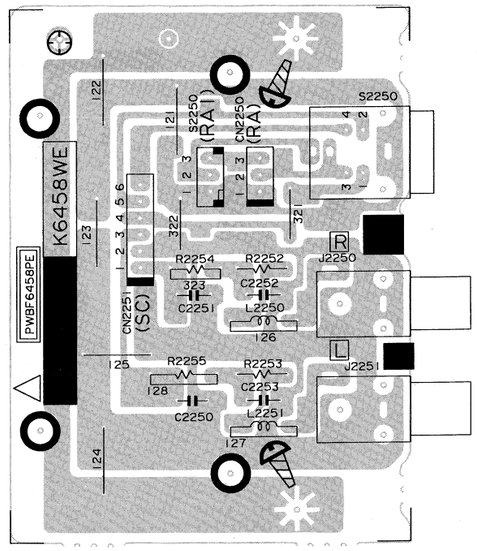
PWB-A



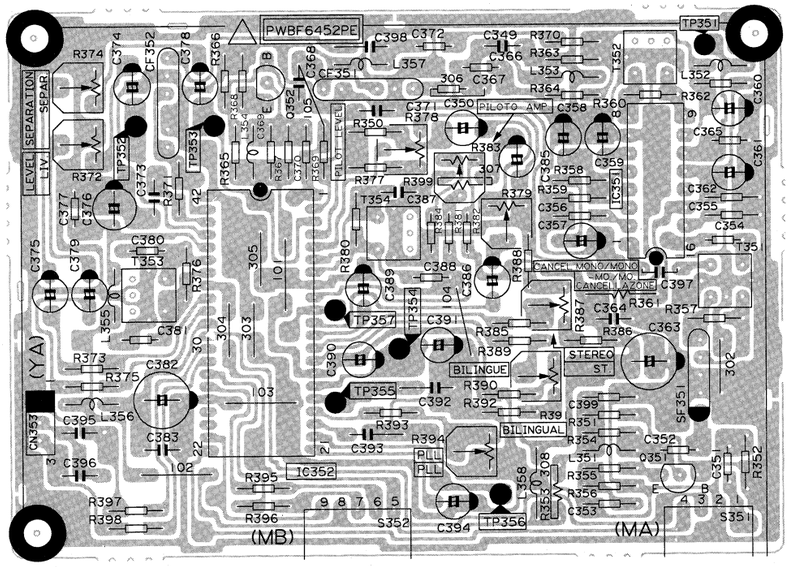
PWB-D



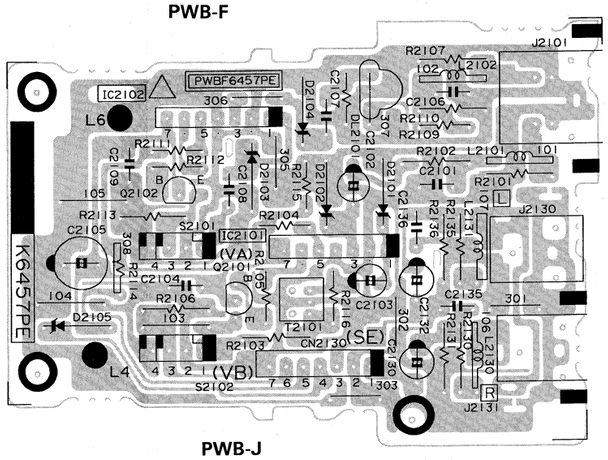
PWB-F



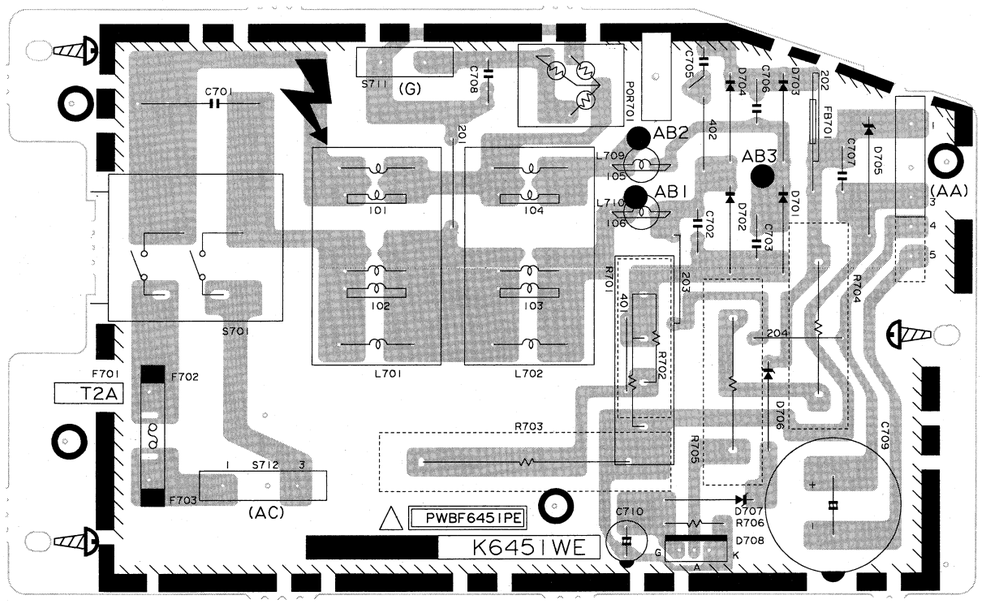
PWB-L



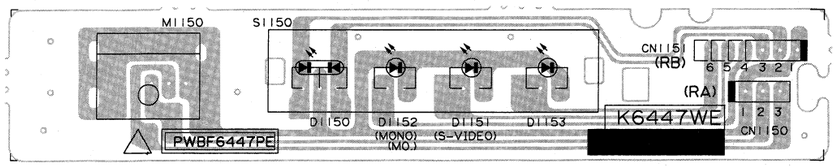
PWB-E



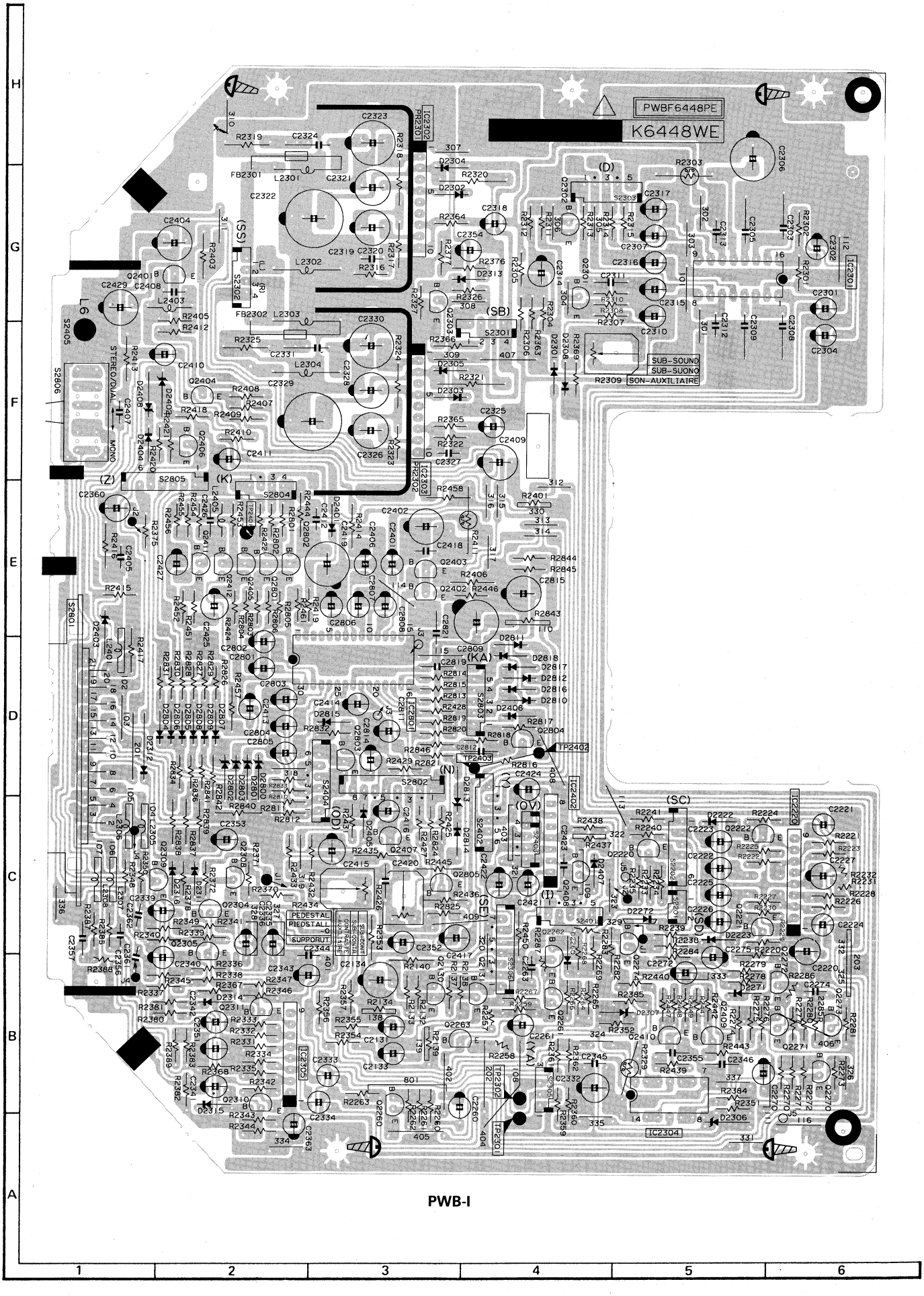
PWB-J



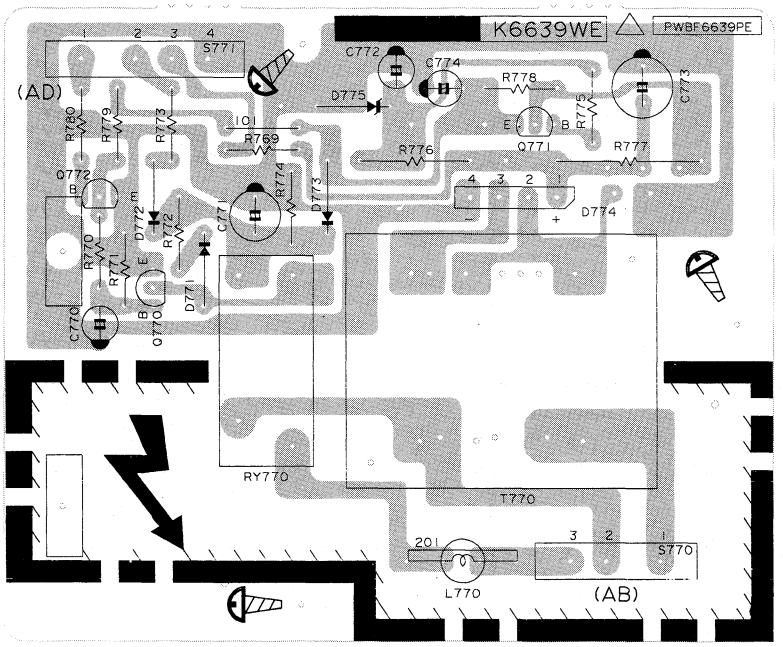
PWB-G



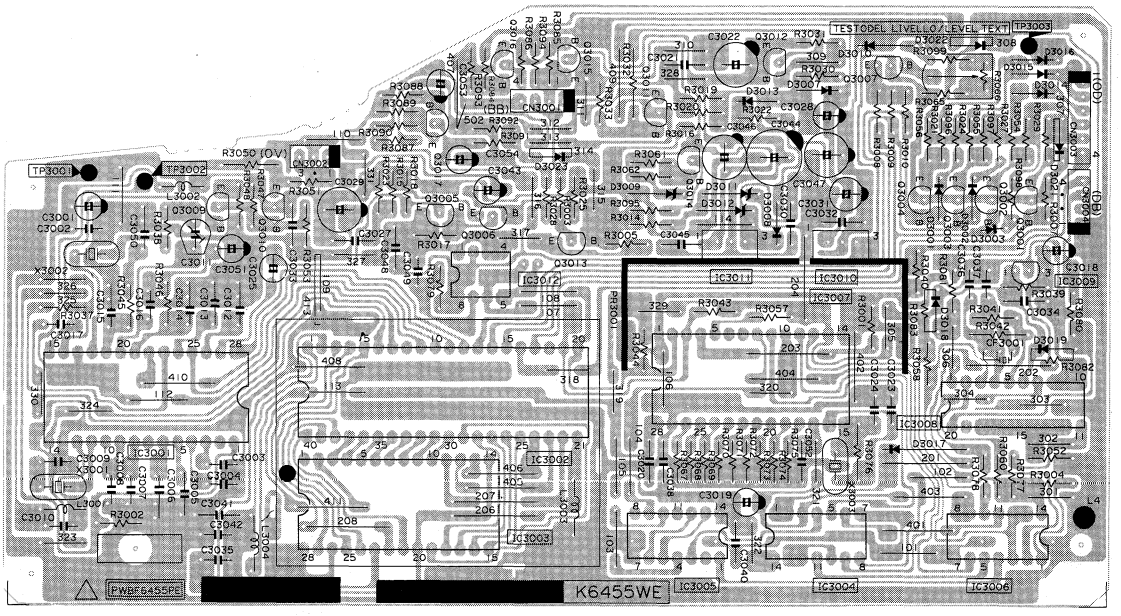
PWB-H


PWBF6448PE
K6448WE
SUB-SOUND
SUB-SUONO
SON-AUXILIAIRE
PEDESTAL
PIEDSTALL
SUPPORUT
(SS)
(SB)
(SC)
(SD)
(SE)
(SF)
(KA)
(OV)
(YA)
(OD)
(Z)
(K)
(N)
(I)
(D)
STEREO/DUAL
MONO
IC2302
IC2303
IC2304
IC2305
IC2401
IC2402
IC2403
IC2404
TP2301
TP2302
TP2401
TP2402
TP2403

PWB-I


K6639WE
PWBF6639PE
(AD)
S771
C772
C774
D775
R778
C773
R780
R779
R773
R769
R776
Q771
R775
R777
Q772
R774
D773
D774
D772
R772
C771
R770
R771
Q770
D771
C770
RY770
T770
201
S770
L770
(AB)

PWB-N


TESTODEL LIVELLO/LEVEL TEXT
TP3003
TP3001
TP3002
R3050 (0V)
(BB)
CN3001
IC3001
IC3002
IC3003
IC3004
IC3005
IC3006
IC3007
IC3008
IC3009
IC3010
IC3011
IC3012
PWBF6455PE
K6455WE

PWB-K

DESCRIPTION OF SCHEMATIC DIAGRAM

SAFETY NOTE:

1. *DISCONNECT THE AC PLUG FROM THE AC OUTLET BEFORE REPLACEING PARTS.*
2. *SEMICONDUCTOR HEAT SINKS SHOULD BE REGARDED AS POTENTIAL SHOCK HAZARDS WHEN THE CHASSIS IS OPERATING.*

IMPORTANT SAFETY NOTICE:

PARTS MARKED WITH "⚠" (▒▒▒) ARE IMPORTANT FOR MAINTAINING THE SAFETY OF THE SET. BE SURE TO REPLACE THESE PARTS WITH SPECIFIED ONES FOR MAINTAINING THE SAFETY AND PERFORMANCE OF THE SET.

NOTE:

1. *The unit of resistance "ohm" is omitted (k-1000 ohms M-1 Megohm).*
2. *All resistors are 1/8 watt, unless otherwise noted.*
3. *All capacitors μF, unless otherwise noted p-μμF.*

Voltage Measurement Conditions

1. *Voltages in parenthesis measured with no Signal.*
2. *Voltages without parenthesis measured with 3000 μV B & W or Colour-Signal.*
3. *All the voltages in each point are measured with Vacuum Tube Volt Meter.*

Waveform Measurement Conditions

1. *Colour bar generator signal of 2.3 V peak to peak applied at Base of Video Buffer Amp Q202.*
2. *Approximately 4.0 V AGC bias.*

BESCHREIBUNG DES SCHEMATISCHEN SCHALTPLANS

SICHERHEITSANMERKUNGEN:

1. *VOR DEM AUSWECHSELN VON TEILEN MU UNBEDINGT DER NETZSTECKER AUS DER NETZSTECKDOSE GEZOGEN WERDEN.*
2. *DIE WARMEABLEITER DER HALBLEITER SOLLTEN BEIM BETRIEB DES CHASSIS ALS MÖGLICHE URSACHEN VON GEFÄHRLICHEN ELEKTRISCHEN SCHALAGEN BETRACHTET WERDEN.*

WICHTIGE SICHERHEITSANMERKUNGEN:

DIE MIT ⚠ (▒▒▒) BEZEICHNETEN TEILE SIND BESONDERS WICHTIG FÜR DIE AUFRECHTERHALTUNG DER SICHERHEIT. BEIM WECHSELN DIESER TEILE SOLLTEN DIE VORGESCHRIEBENEN TEILE IMMER VERWENDET WERDEN, UM SOWOHL DIE SICHERHEIT ALS AUCH DIO LEISTUNG DES GERATES AUFRECHTZUERHALTEN.

ANMERKUNG:

1. *Der Widerstandswert "Ohm" wurde in den Plänen ausgelassen (k = 1000 Ohm, M = 1 Megaohm)*
2. *Falls nicht anders angegeben, handelt es sich bei den Widerständen um 1/8 Watt-Ausführunge.*
3. *Falls nicht anders angegeben, handelt es sich bei den Kondensatoren um μF-Typen. (p = μμF)*

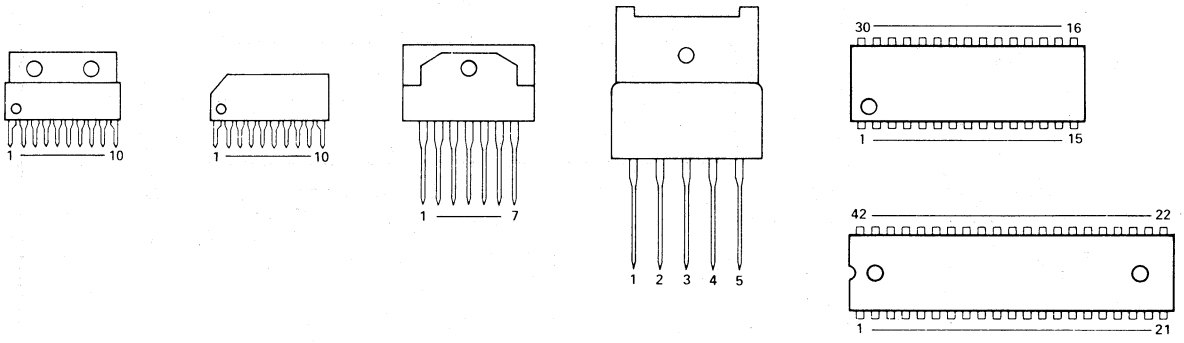
Spannungsmessungen

1. *In Klammern eingeschlossene Spannungswerte werden ohne Signal gemessen.*
2. *Nicht in Klammern eingeschlossene Spannungswerte werden mit einem 3000 μV S/W-oder Farbsignal gemessen.*
3. *Alle Spannungswerte werden mit einem Vakuumröhre-Voltmeter gemessen.*

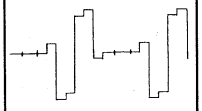
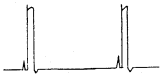
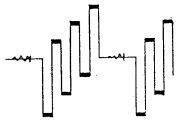
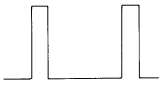
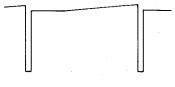
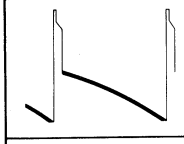
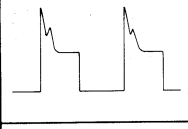
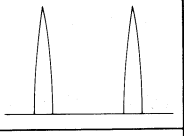
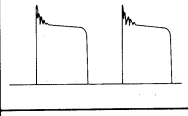
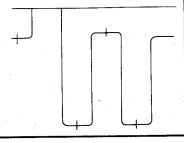
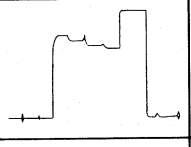
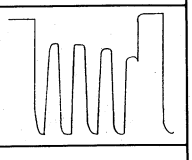
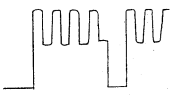
Wellenformmessungen

1. *Das Farbbalkensignal von 2,3 V Spitze zu Spitze wird der Basis des Video-Pufferverstärkers Q202 zugeleitet.*
2. *Ungefähr 4,0 V AGC-Vorspannung.*

SOLID STATE DEVICE BASE DIAGRAM / GRUNDDIAGRAMM DER FESTKÖRPEREINRICHTUNG



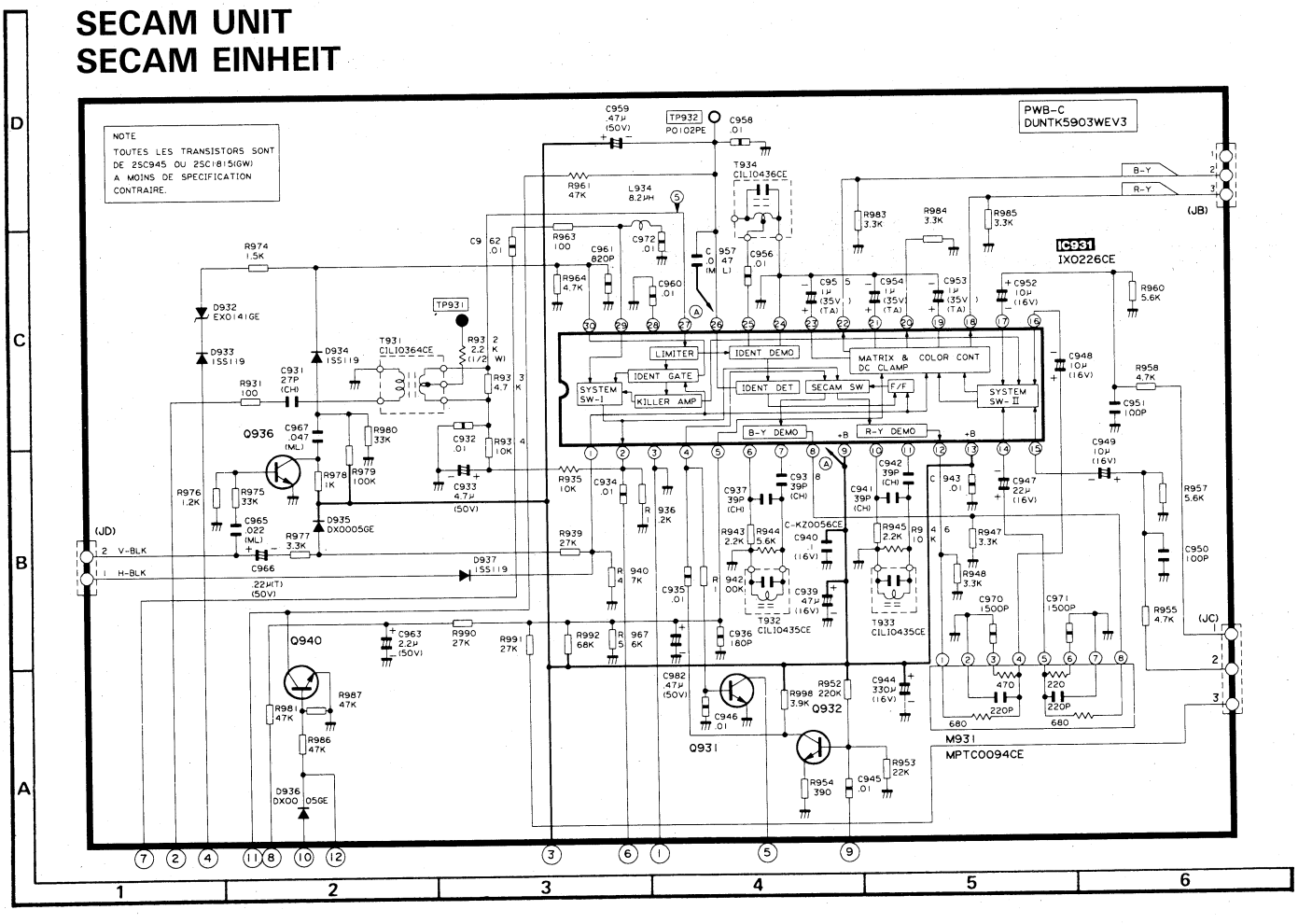
WAVEFORMS / WELLENFORMEN

						
① 1.6 Vp-p (H)	② 700mVp-p (H)	③ 160mVp-p (H)	④ 200mVp-p (H)	⑤ 750mVp-p (H)	⑥ 1.5 Vp-p (H)	⑦ 2.9 Vp-p (H)
						
⑧ 2 Vp-p (H)	⑨ 3.5 Vp-p (H)	⑩ 160 Vp-p (H)	⑪ 10 Vp-p (H)	⑫ 1.1 Vp-p (V)	⑬ 13 Vp-p (H)	⑭ 1 Vp-p (V)
						
⑮ 40 Vp-p (V)	⑯ 144 Vp-p (H)	⑰ 1000 Vp-p (H)	⑱ 720 Vp-p (H)	⑲ 110 Vp-p (H)	⑳ 88 Vp-p (H)	㉑ 92 Vp-p
						
㉒ 4.8 Vp-p (H)	㉓ 5 Vp-p (H)	㉔ 4.8 Vp-p (H)				

CAUTION:
This circuit diagram is original one. Therefore there may be slight differences from yours.

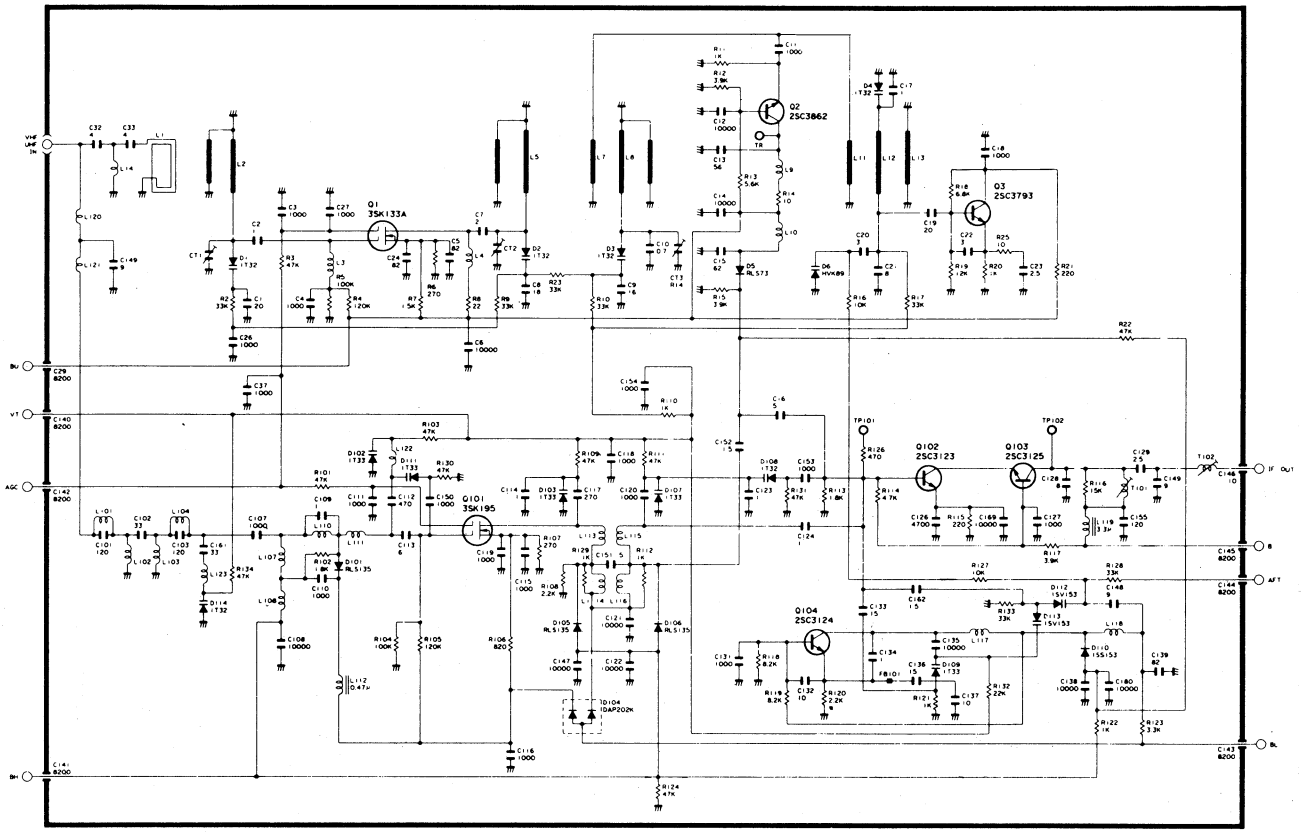
ACHTUNG:
Bei diesem Schaltplan handelt es sich um den ursprünglichen. Es können daher geringfügige Unterschiede zu dem Ihrigen bestehen.

SECAM UNIT
SECAM EINHEIT

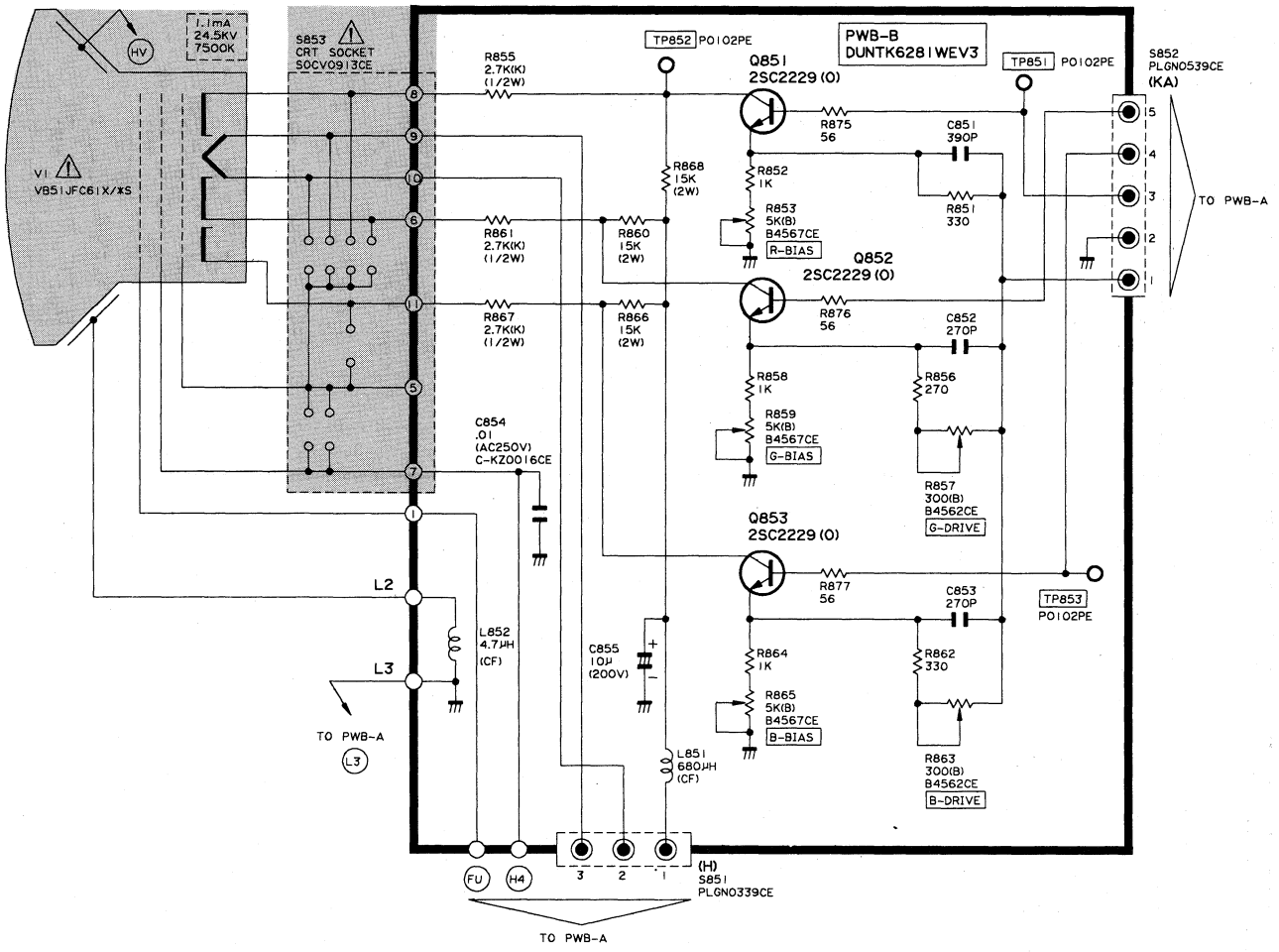


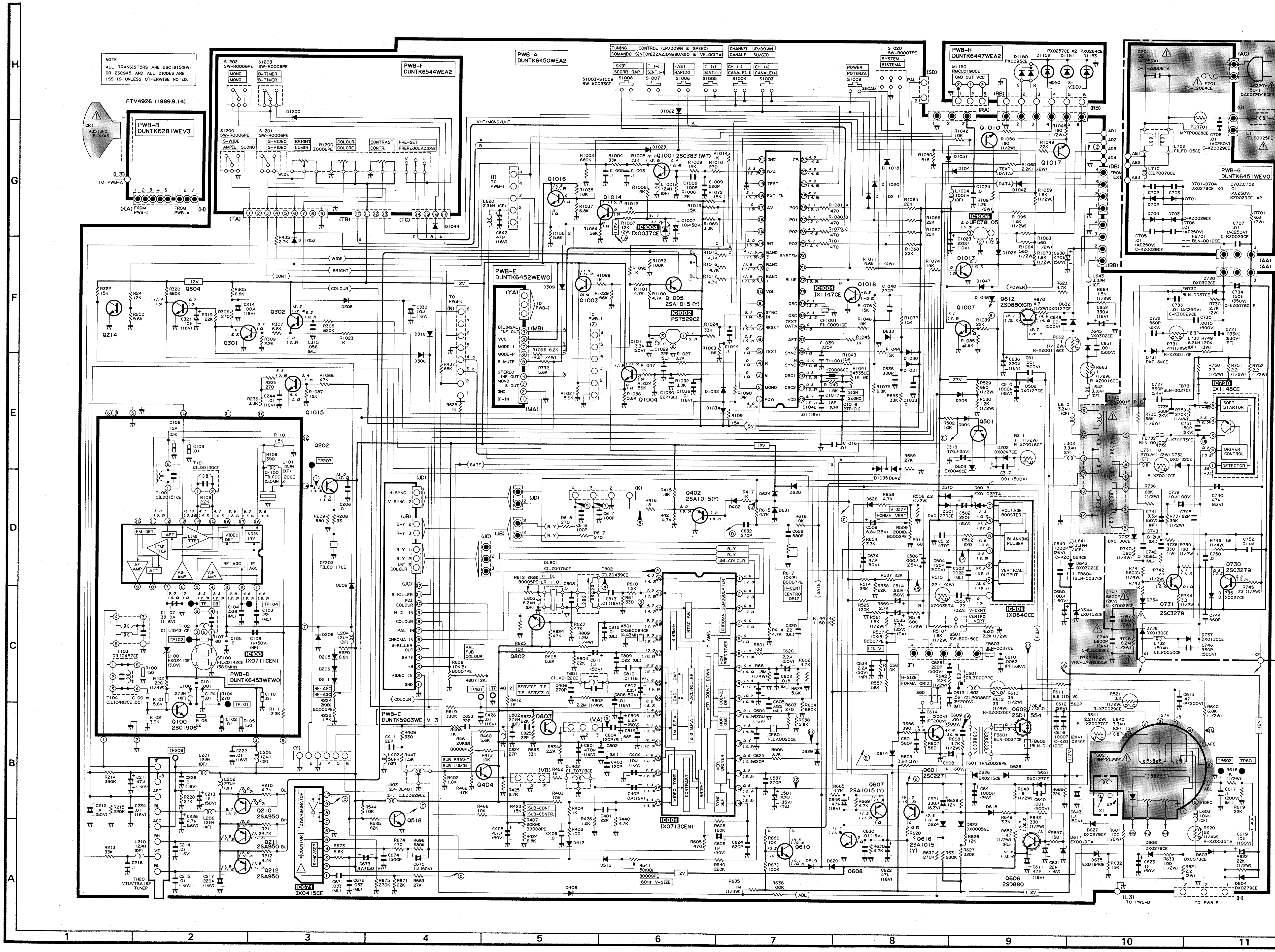
VTUVTSA1S2///

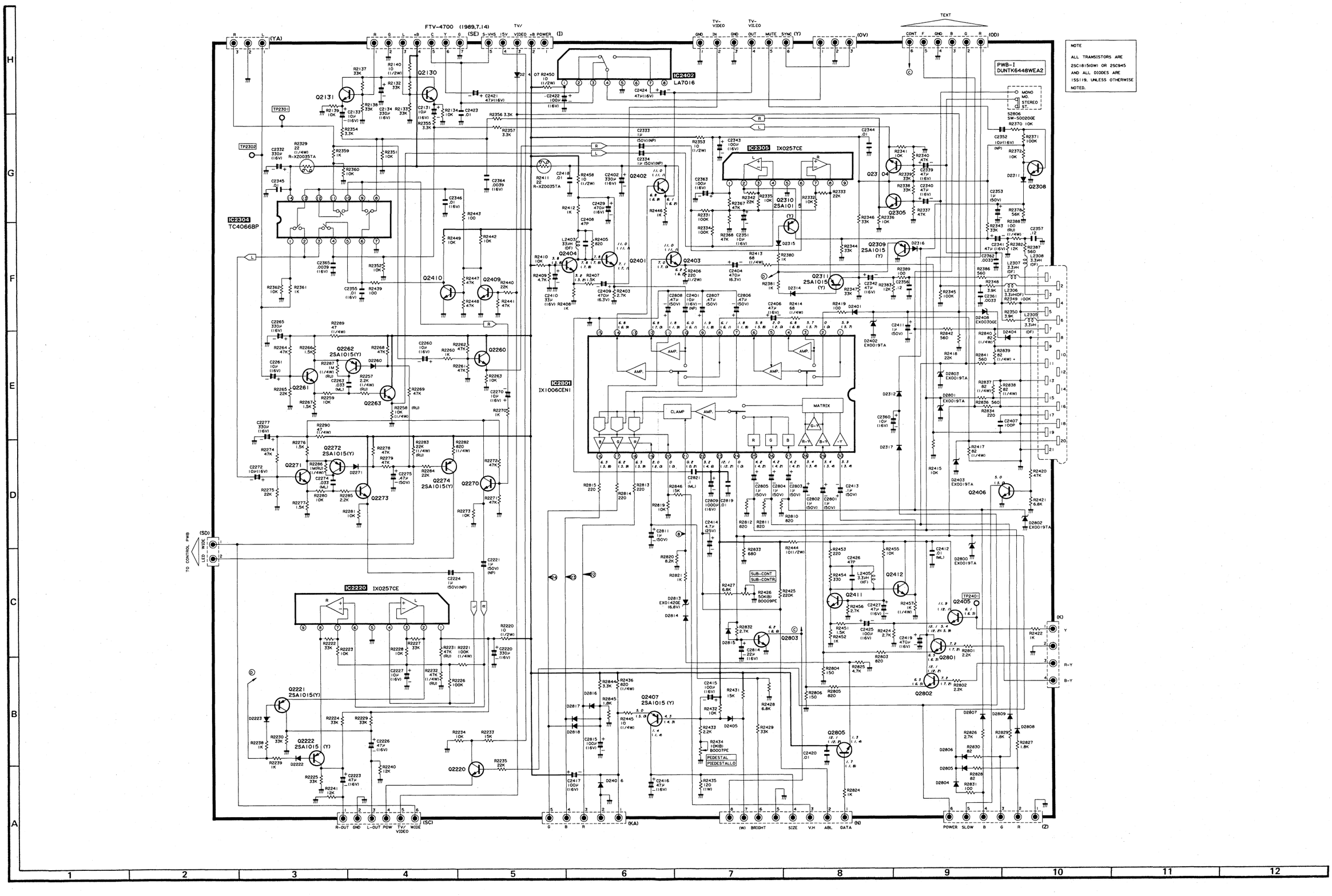
TUNER

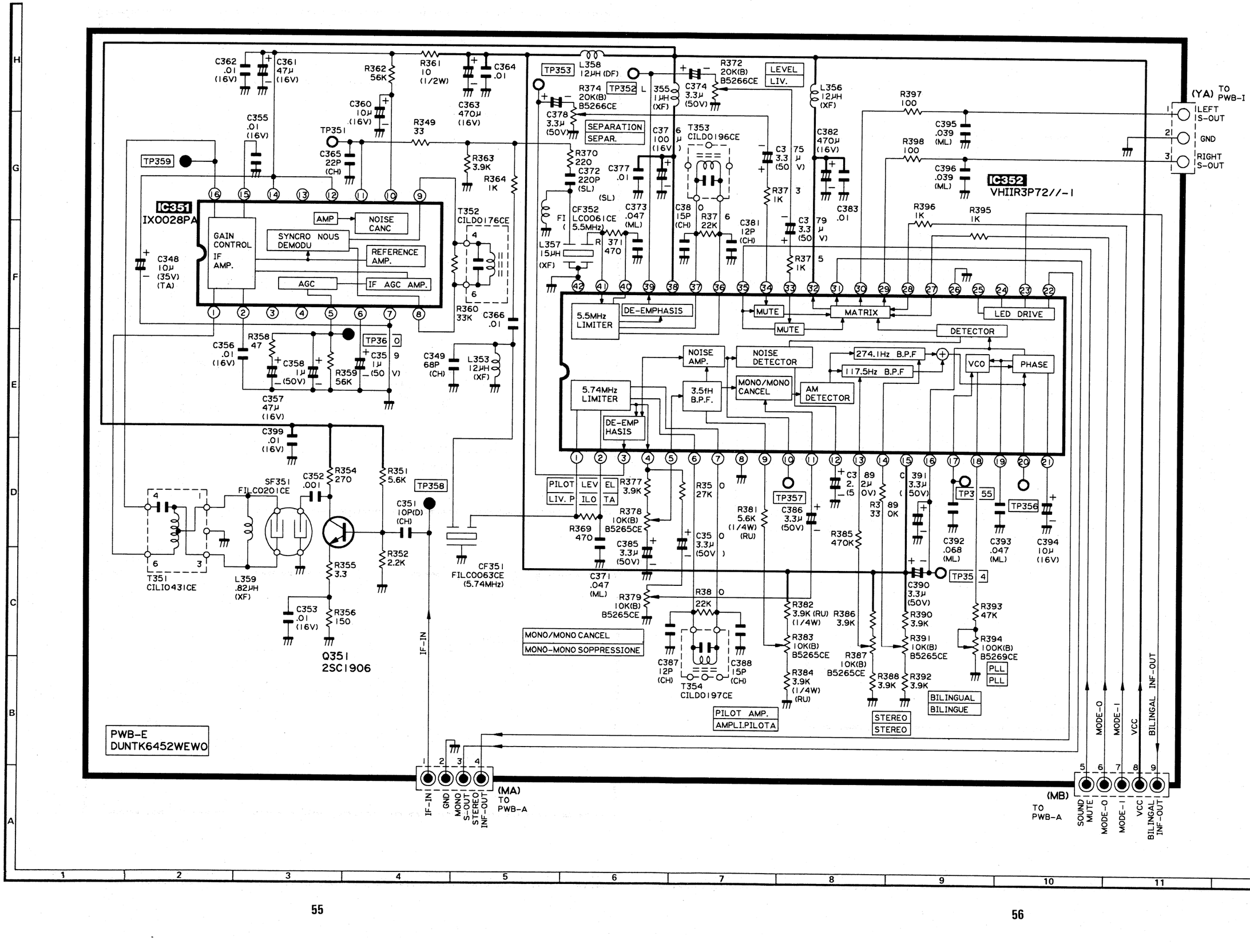


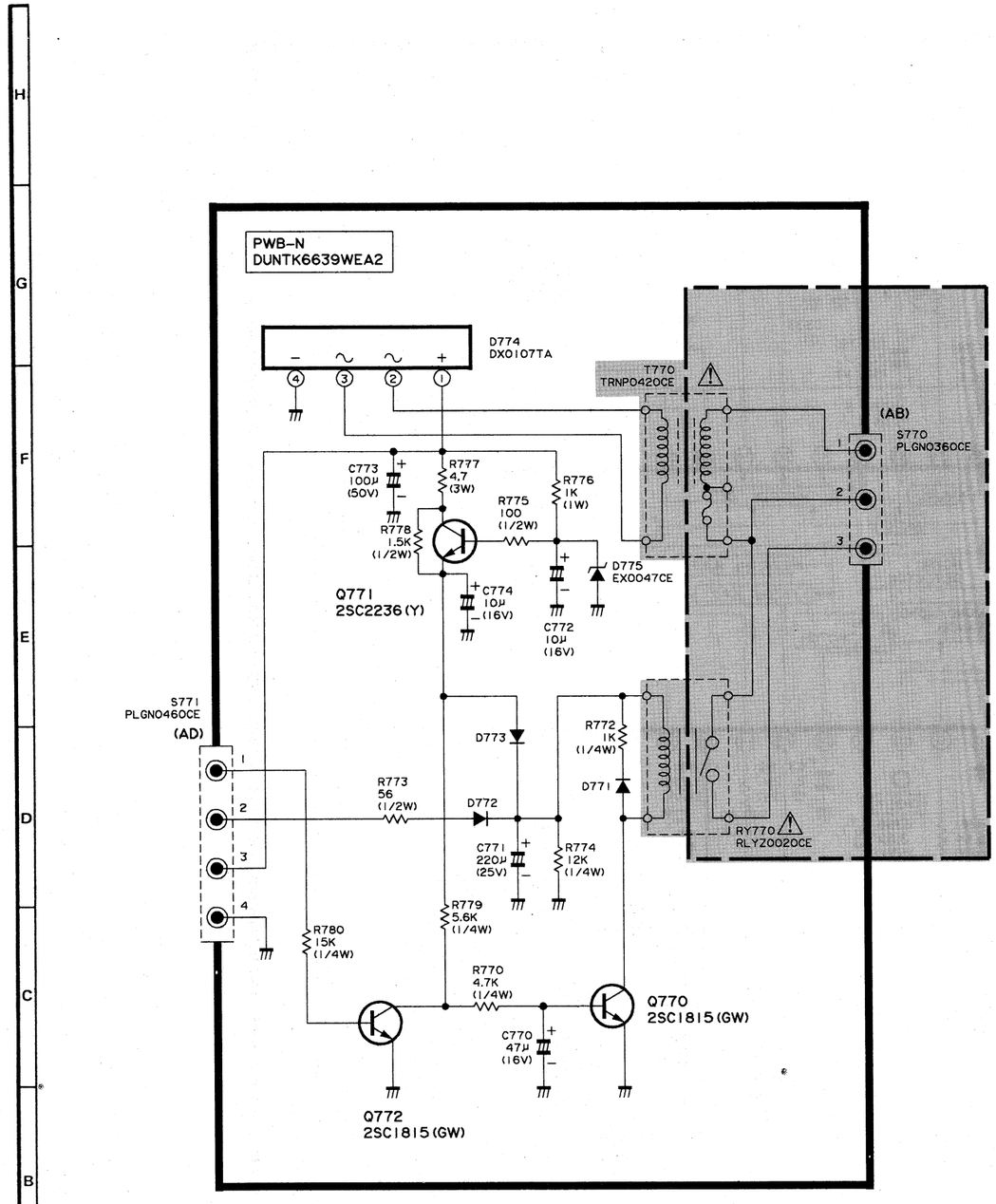
SCHEMATIC DIAGRAM / SCHEMATISCHER SCHALTPLAN

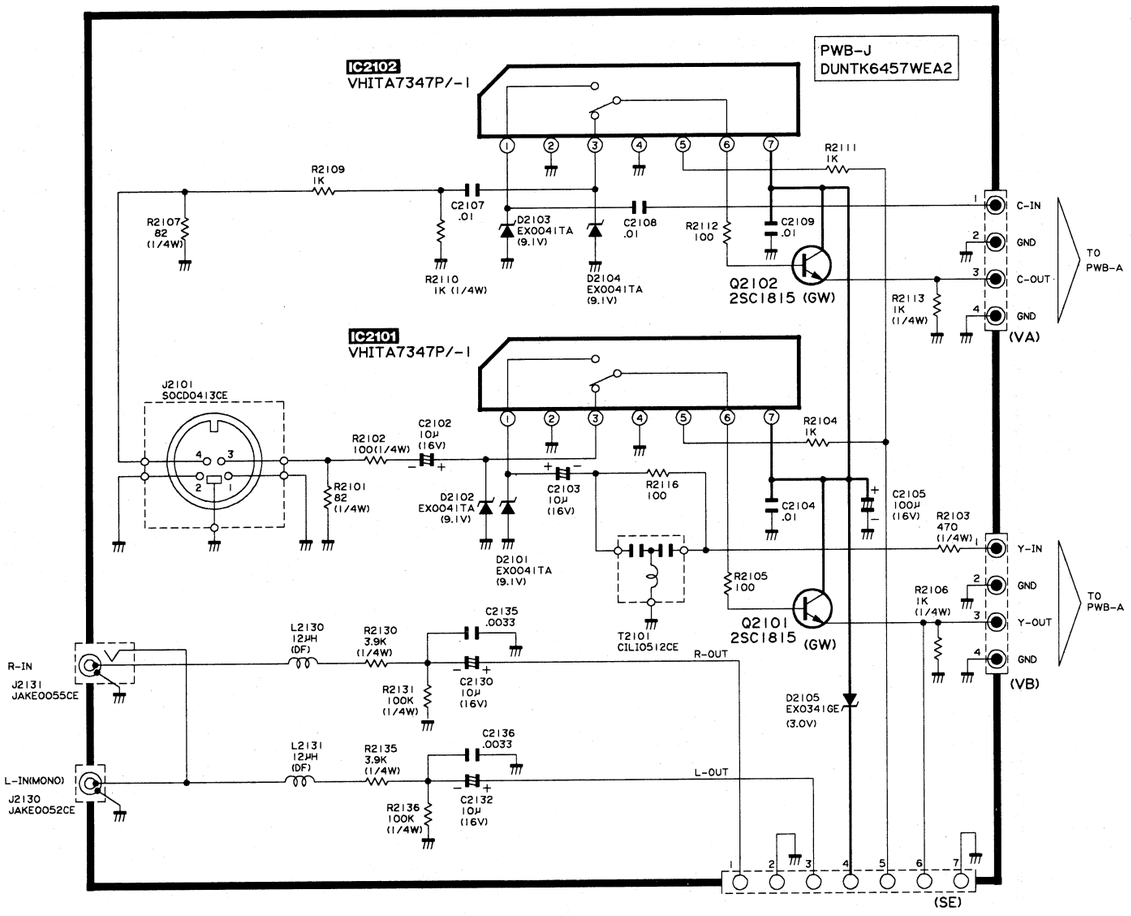


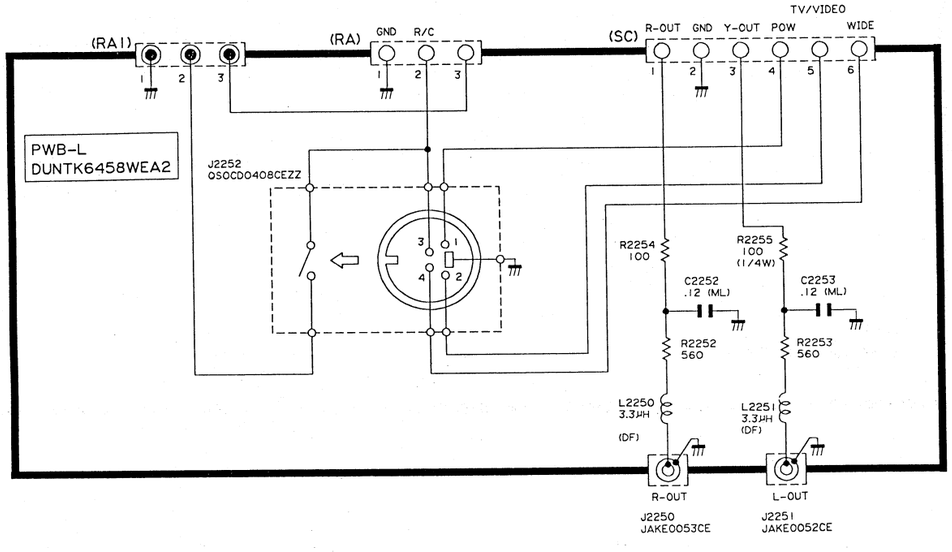

NOTE
ALL TRANSISTORS ARE 2SC1815(GW) OR 2SC945 AND ALL DIODES ARE 1SS119 UNLESS OTHERWISE NOTED.
FTV4926 (1989.9.14)
CRT VB51JFC 61X/KS
PWB-B DUNTK6281WEV3
PWB-F DUNTK6544WEA2
PWB-A DUNTK6450WEA2
PWB-H DUNTK6447WEA2
PWB-G DUNTK6451WEVO
PWB-E DUNTK6452WEWO
PWB-D DUNTK6453WEWO
PWB-C DUNTK5903WE V 3
TUNING CONTROL (UP/DOWN & SPEED)
COMANDO SINTONIZZAZIONESU/GIO & VELOCITA
CHANNEL UP/DOWN
CANALE SU/GIO
SKIP SCORR RAP
T (-) SINT.(-)
FAST RAPIDO
T (+) SINT.(+)
CH (-) CANALE(-)
CH (+) CANALE(+)
POWER POTENZA
SYSTEM SISTEMA
MONO MONO.
B-TIMER B-TIMER
S-WIDE AMPIL. SUONO
S-VIDEO S-VIDEO
BRIGHT LUMIN.
COLOUR COLORE
CONTRAST CONTR.
PRE-SET PREREGOLAZIONE
IC1001 IX1147CE
IC1002 PST529C2
IC1004 IX0037CE
IC1005 UPC78L05
IC100 IX0711CEN1
IC801 IX0713CEN1
IC671 IX0415CE
IC501 IX0640CE
IC730 IX1148CE
TH201 VTUVTSA1S2 TUNER
T602 TRNF0045PE
T730 TRNZ0018PE
T601 TRNZ0026PE
AC220V 50Hz QACCZ2048CESA
F701 FS-C2024CE
Q602 2SD1554
Q606 2SD880
Q612 2SD880(GR)
Q730 2SC3279
Q731 2SC3279
Q601 2SC2271
Q100 2SC1906
Q210 2SA950
Q211 2SA950
Q212 2SA950
Q402 2SA1015(Y)
Q1005 2SA1015 (Y)
Q607 2SA1015 (Y)
Q616 2SA1015 (Y)
Q1001 2SC383 (WT)
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
A B C D E F G H

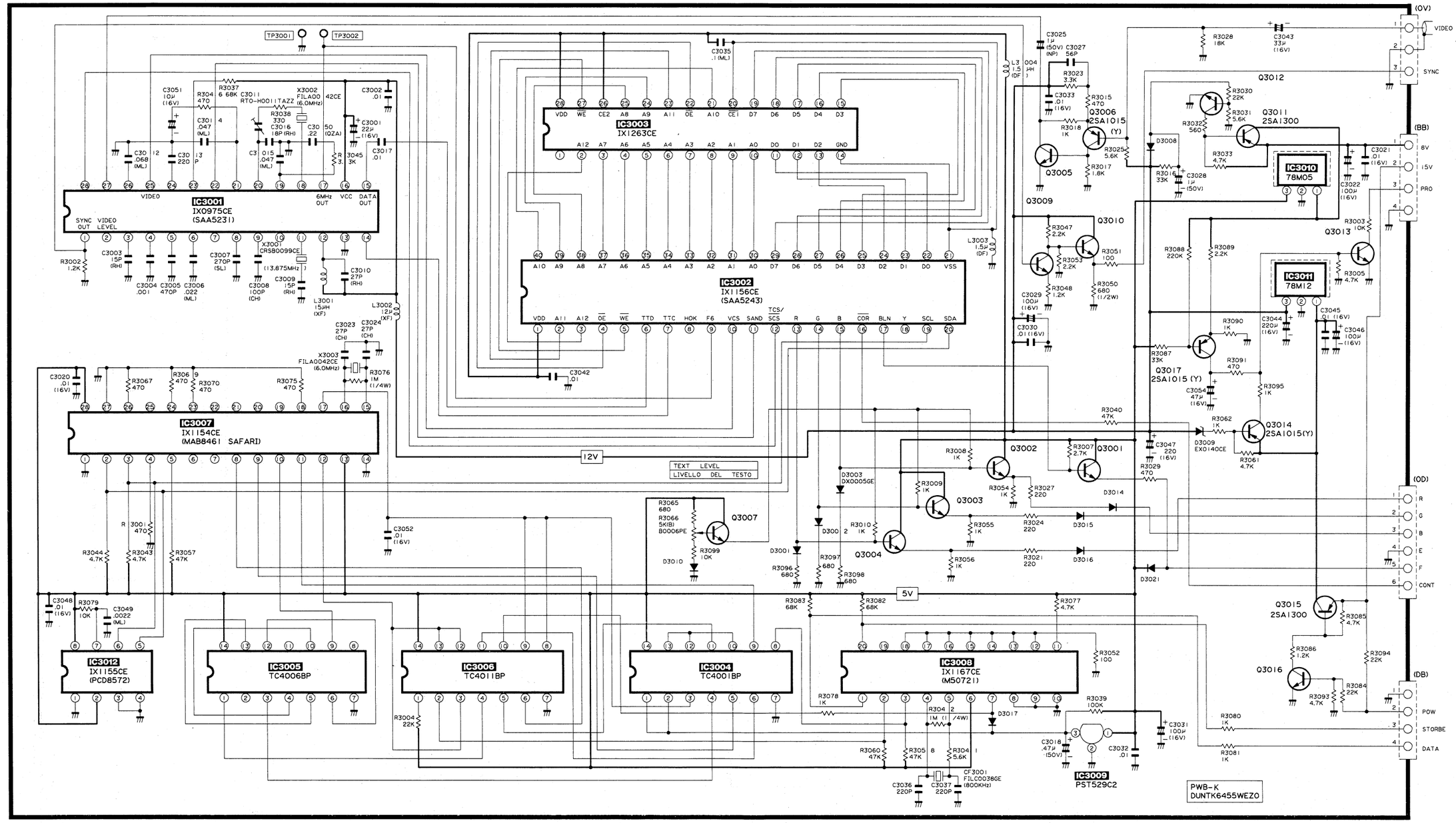

FTV-4700 (1989,7.14)
(YA)
(SE)
(I)
(OV)
(OD)
TEXT
PWB-I
DUNTK6448WEA2
NOTE
ALL TRANSISTORS ARE 2SC1815(GW) OR 2SC945 AND ALL DIODES ARE 1SS119, UNLESS OTHERWISE NOTED.
IC2402 LA7016
IC2305 IX0257CE
IC2304 TC4066BP
IC2201 IX1006CEN1
IC2220 IX0257CE
Q2130
Q2131
Q2310 2SA1015 (Y)
Q2309 2SA1015 (Y)
Q2311 2SA1015 (Y)
Q2402
Q2401
Q2403
Q2404
Q2410
Q2409
Q2262 2SA1015(Y)
Q2261
Q2263
Q2260
Q2272 2SA1015(Y)
Q2271
Q2273
Q2274 2SA1015(Y)
Q2270
Q2221 2SA1015(Y)
Q2222 2SA1015 (Y)
Q2220
Q2407 2SA1015 (Y)
Q2411
Q2412
Q2803
Q2805
Q2801
Q2802
Q2405
Q2406
Q2308
Q2305
Q2304
Q2303
MATRIX
CLAMP
AMP.
SUB-CONT
SUB-CONTR
PEDESTAL
PIEDESTALLO
MONO
MO.
STEREO
ST.
S2806 SW-500206E
TP2301
TP2302
TP2401
(SD) TO CONTROL PWB
LED WIDE
(SC) R-OUT GND L-OUT POW TV/VIDEO WIDE
(KA) G B R
(N) (W) BRIGHT SIZE V.H ABL GATA
(Z) POWER SLOW B G R
(K) Y R-Y B-Y


IC351
IX0028PA
GAIN CONTROL IF AMP.
SYNCRO NOUS DEMODU
AMP
NOISE CANC
REFERENCE AMP.
AGC
IF AGC AMP.
IC352
VHIIR3P72//-1
5.5MHz LIMITER
DE-EMPHASIS
MUTE
MATRIX
LED DRIVE
DETECTOR
5.74MHz LIMITER
NOISE AMP.
NOISE DETECTOR
3.5fH B.P.F.
MONO/MONO CANCEL
AM DETECTOR
274.1Hz B.P.F
117.5Hz B.P.F
VCO
PHASE
DE-EMP HASIS
PILOT LEV
LIV. P ILO
EL TA
SEPARATION
SEPAR.
LEVEL
LIV.
TP351
TP352
TP353
TP354
TP355
TP356
TP357
TP358
TP359
TP35 4
TP36 0
TP3 55
T351 CILI0431CE
T352 CILDO176CE
T353 CILDO196CE
T354 CILDO197CE
SF351 FILCO201CE
CF351 FILCO063CE (5.74MHz)
CF352 LCO061CE 5.5MHz
L357 15µH (XF)
L358 12µH (DF)
L359 .82µH (XF)
L353 12µH (XF)
L356 12µH (XF)
355 1µH (XF)
Q351 2SC1906
MONO/MONO CANCEL
MONO-MONO SOPPRESSIONE
PILOT AMP.
AMPLI.PILOTA
STEREO
BILINGUAL
BILINGUE
PLL
PLL
IF-IN
PWB-E
DUNTK6452WEWO
(MA) TO PWB-A
IF-IN GND MONO S-OUT STEREO INF-OUT
(YA) TO PWB-I
LEFT S-OUT
GND
RIGHT S-OUT
(MB) TO PWB-A
SOUND MUTE
MODE-O
MODE-I
VCC
BILINGAL INF-OUT

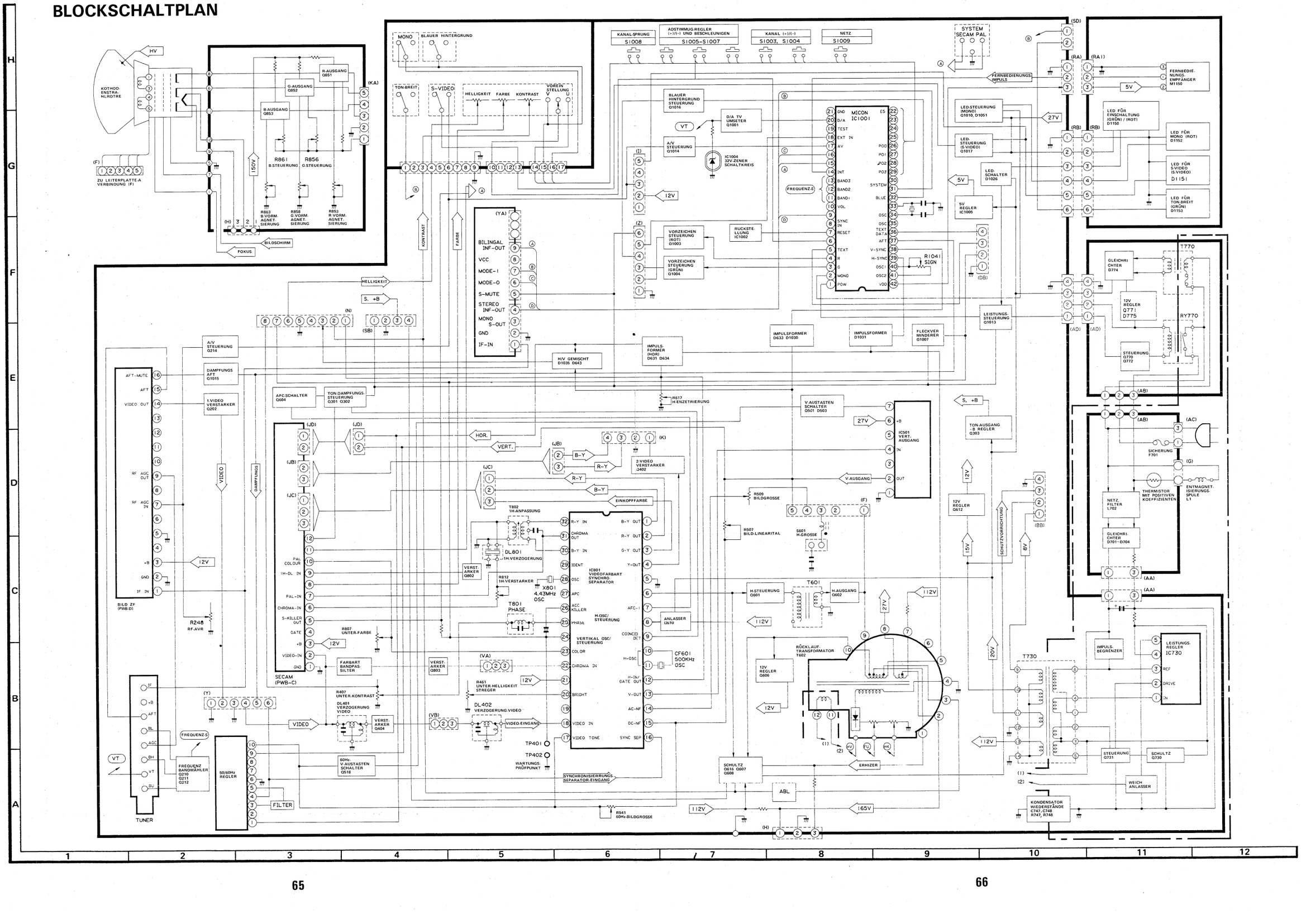

PWB-N
DUNTK6639WEA2
D774
DX0107TA
T770
TRNP0420CE
(AB)
S770
PLGN0360CE
C773
100µ
(50V)
R777
4.7
(3W)
R776
1K
(1W)
R775
100
(1/2W)
R778
1.5K
(1/2W)
D775
EX0047CE
Q771
2SC2236(Y)
C774
10µ
(16V)
C772
10µ
(16V)
S771
PLGN0460CE
(AD)
D773
R772
1K
(1/4W)
D771
R773
56
(1/2W)
D772
RY770
RLYZ0020CE
C771
220µ
(25V)
R774
12K
(1/4W)
R779
5.6K
(1/4W)
R780
15K
(1/4W)
R770
4.7K
(1/4W)
Q770
2SC1815(GW)
C770
47µ
(16V)
Q772
2SC1815(GW)


PWB-J
DUNTK6457WEA2
IC2102
VHITA7347P/-1
R2109
1K
R2111
1K
R2107
82
(1/4W)
C2107
.01
D2103
EX0041TA
(9.1V)
C2108
.01
R2112
100
C2109
.01
R2110
1K (1/4W)
D2104
EX0041TA
(9.1V)
Q2102
2SC1815 (GW)
R2113
1K
(1/4W)
C-IN
GND
C-OUT
GND
(VA)
TO
PWB-A
IC2101
VHITA7347P/-1
J2101
SOCD0413CE
R2102
100(1/4W)
C2102
10µ
(16V)
R2104
1K
R2101
82
(1/4W)
D2102
EX0041TA
(9.1V)
C2103
10µ
(16V)
R2116
100
C2105
100µ
(16V)
C2104
.01
D2101
EX0041TA
(9.1V)
R2103
470
(1/4W)
R2105
100
T2101
CIL10512CE
Q2101
2SC1815 (GW)
R2106
1K
(1/4W)
Y-IN
GND
Y-OUT
GND
(VB)
TO
PWB-A
R-IN
J2131
JAKE0055CE
L2130
12µH
(DF)
R2130
3.9K
(1/4W)
C2135
.0033
R2131
100K
(1/4W)
C2130
10µ
(16V)
R-OUT
D2105
EX0341GE
(3.0V)
L-IN(MONO)
J2130
JAKE0052CE
L2131
12µH
(DF)
R2135
3.9K
(1/4W)
C2136
.0033
C2132
10µ
(16V)
R2136
100K
(1/4W)
L-OUT
(SE)


TV/VIDEO
(RA1)
(RA)
GND
R/C
(SC)
R-OUT
GND
Y-OUT
POW
WIDE
PWB-L
DUNTK6458WEA2
J2252
QSOCD0408CEZZ
R2254
100
R2255
100
(1/4W)
C2252
.12 (ML)
C2253
.12 (ML)
R2252
560
R2253
560
L2250
3.3µH
(DF)
L2251
3.3µH
(DF)
R-OUT
J2250
JAKE0053CE
L-OUT
J2251
JAKE0052CE

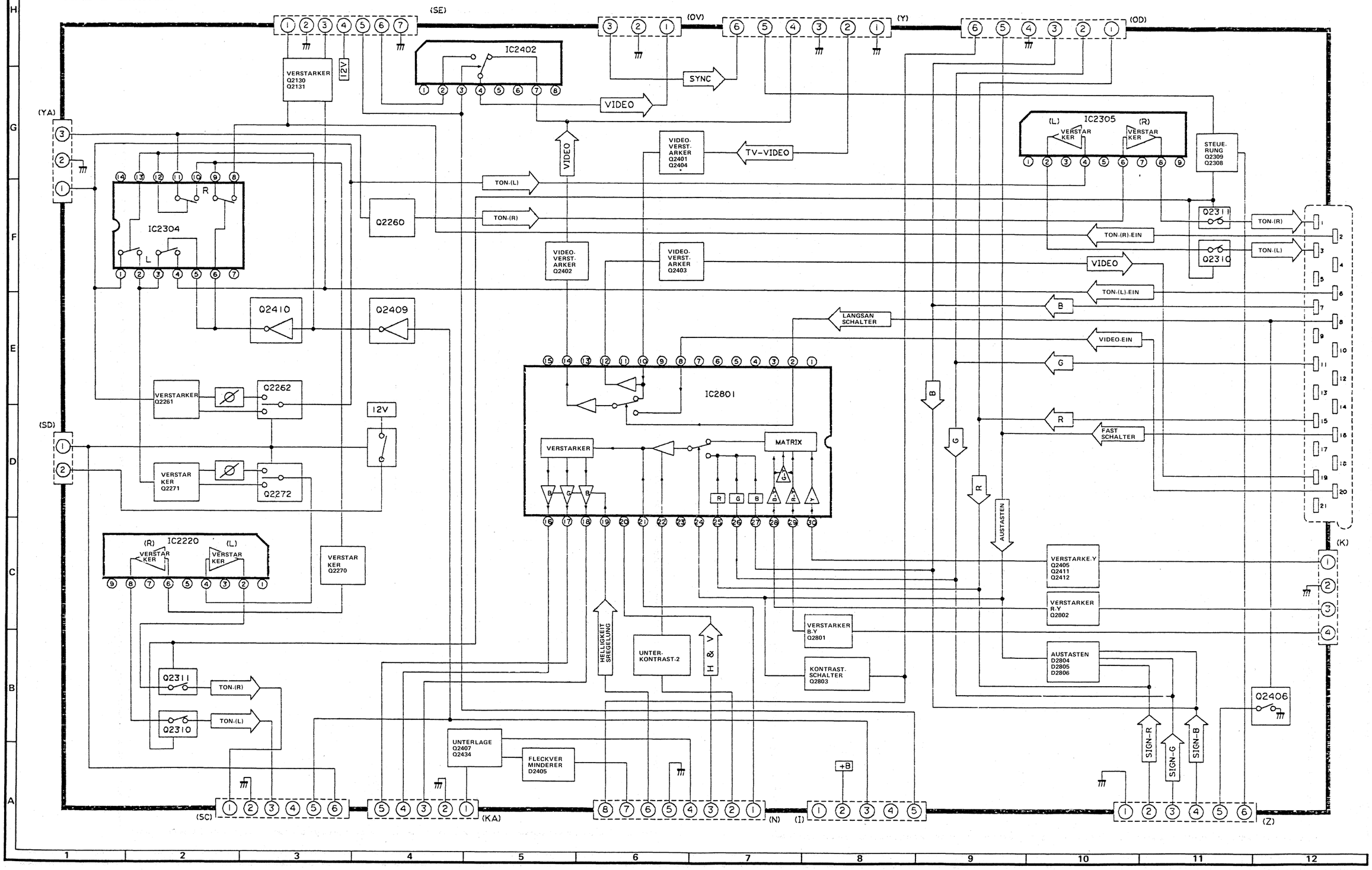

TP3001
TP3002
IC3001
IX0975CE
(SAA5231)
VIDEO
SYNC VIDEO OUT LEVEL
6MHz OUT
VCC
DATA OUT
X3001
CRSB0099CE
(13.875MHz)
IC3002
IX1156CE
(SAA5243)
IC3003
IX1263CE
IC3007
IX1154CE
(MAB8461 SAFARI)
IC3012
IX1155CE
(PCD8572)
IC3005
TC4006BP
IC3006
TC4011BP
IC3004
TC4001BP
IC3008
IX1167CE
(M50721)
IC3010
78M05
IC3011
78M12
IC3009
PST529C2
X3002
F1LA00 42CE
(6.0MHz)
X3003
F1LA0042CE
(6.0MHz)
CF3001
F1LC0036GE
(800KHz)
12V
5V
TEXT LEVEL
LIVELLO DEL TESTO
Q3001
Q3002
Q3003
Q3004
Q3005
Q3006
2SA1015 (Y)
Q3007
Q3009
Q3010
Q3011
2SA1300
Q3012
Q3013
Q3014
2SA1015(Y)
Q3015
2SA1300
Q3016
Q3017
2SA1015 (Y)
D3003
DX0005GE
D3008
D3009
EX0140CE
(OV)
VIDEO
SYNC
(BB)
8V
5V
PRO
(OD)
R
G
B
E
F
CONT
(DB)
POW
STORBE
DATA
PWB-K
DUNTK6455WEZO

BLOCKSCHALTPLAN



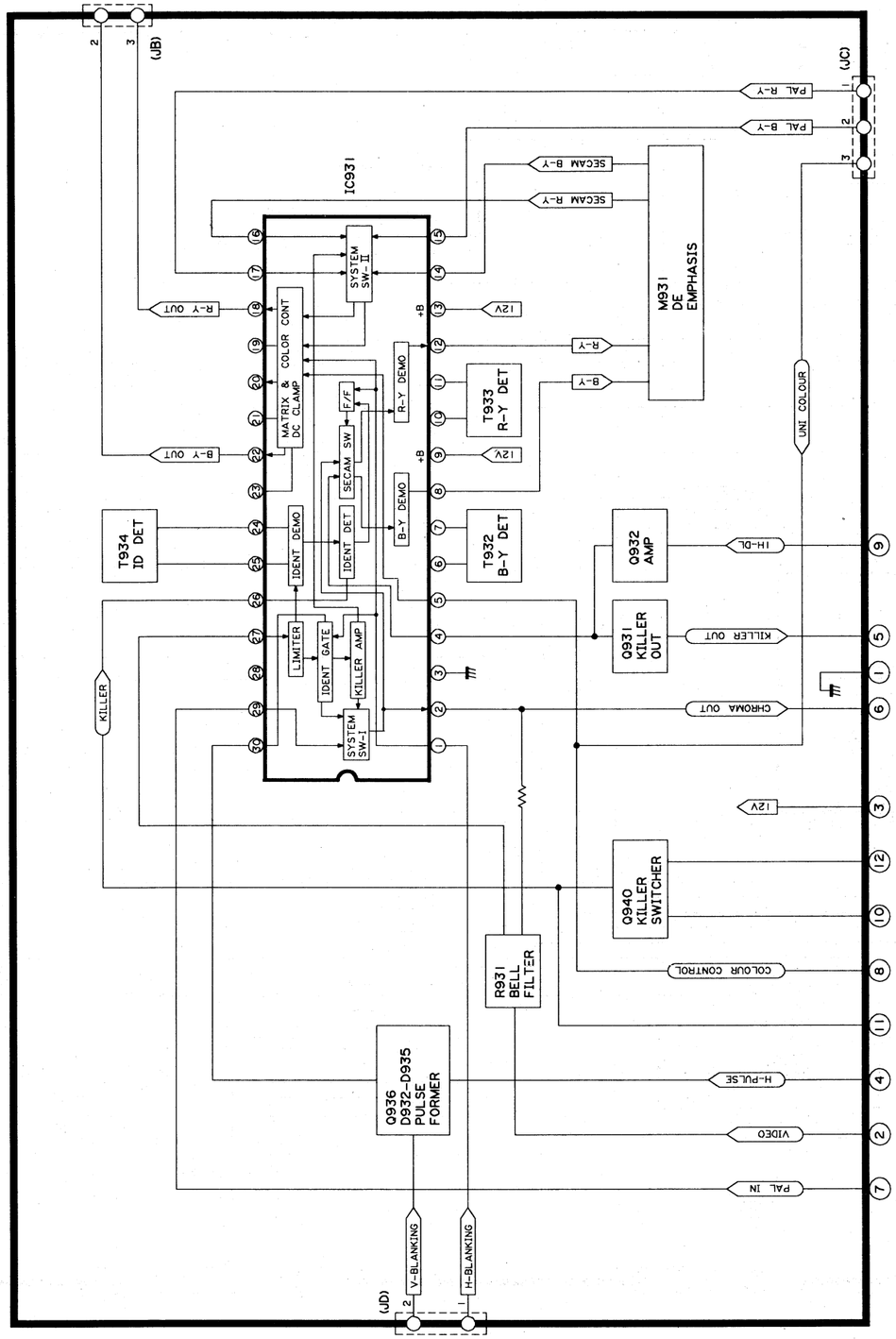
BLOCKSCHALTPLAN

R/G/B Einheit



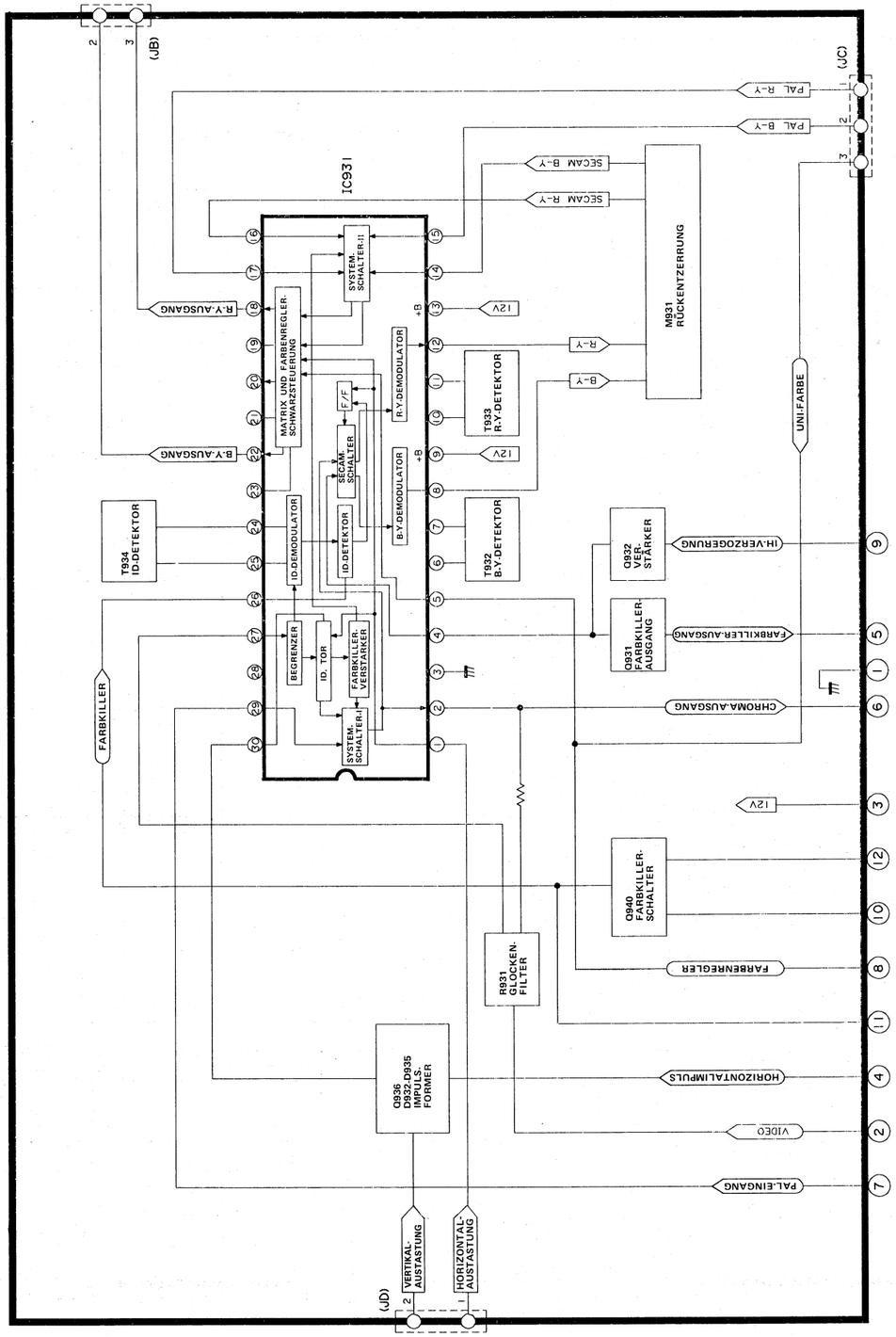
BLOCK DIAGRAM

SECAM Unit



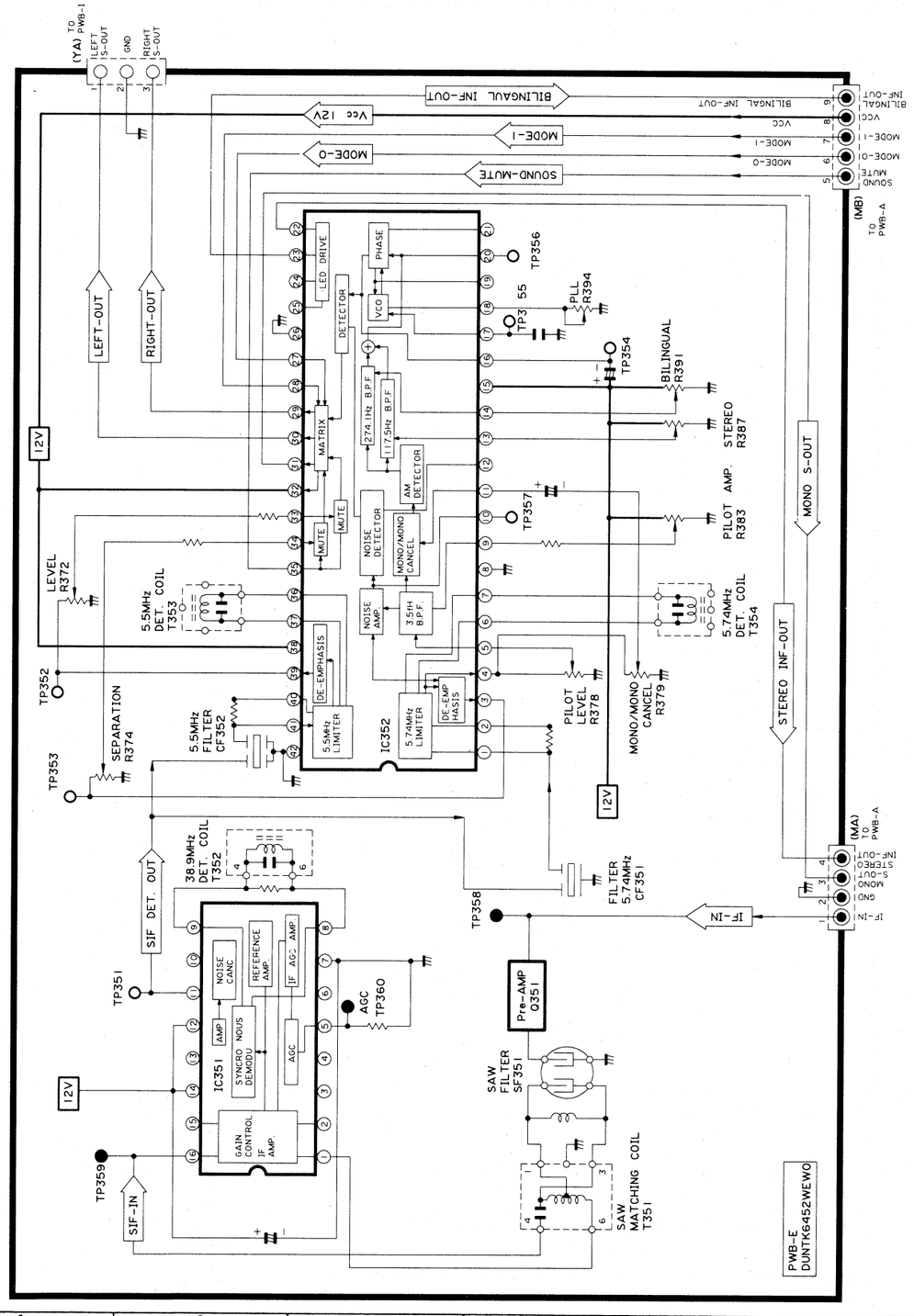
BLOCKSCHALTPLAN

SECAM Einheit



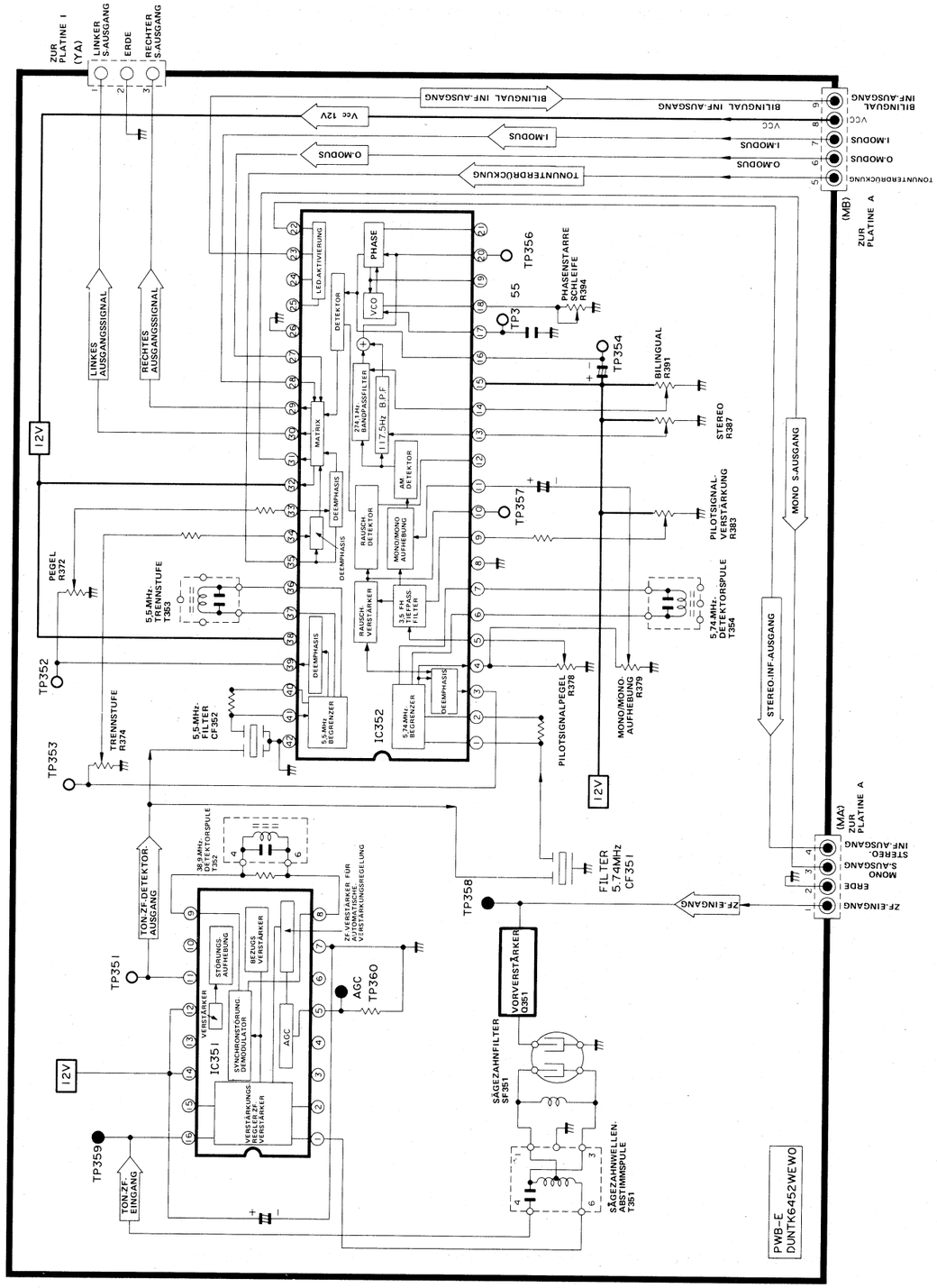
BLOCK DIAGRAM

MPX Sound Unit

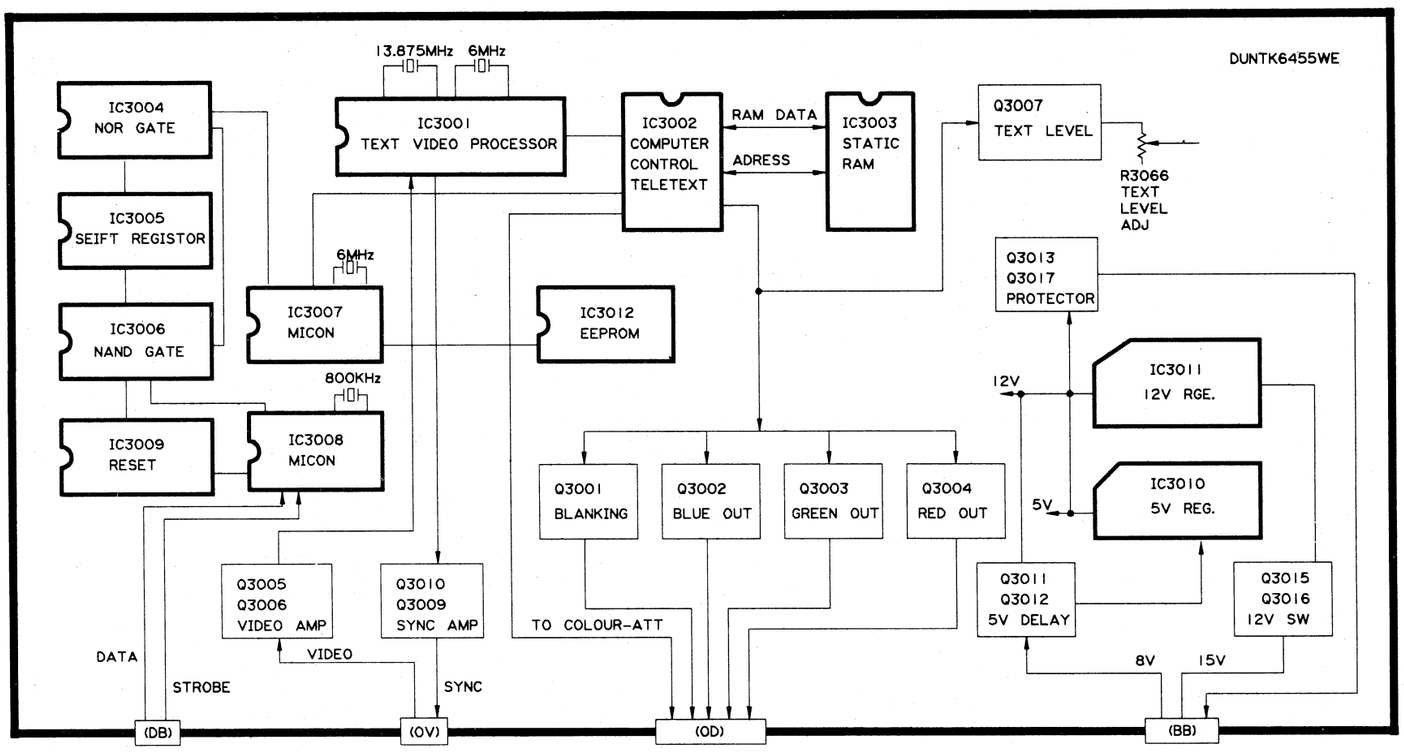


BLOCKSCHALTPLAN

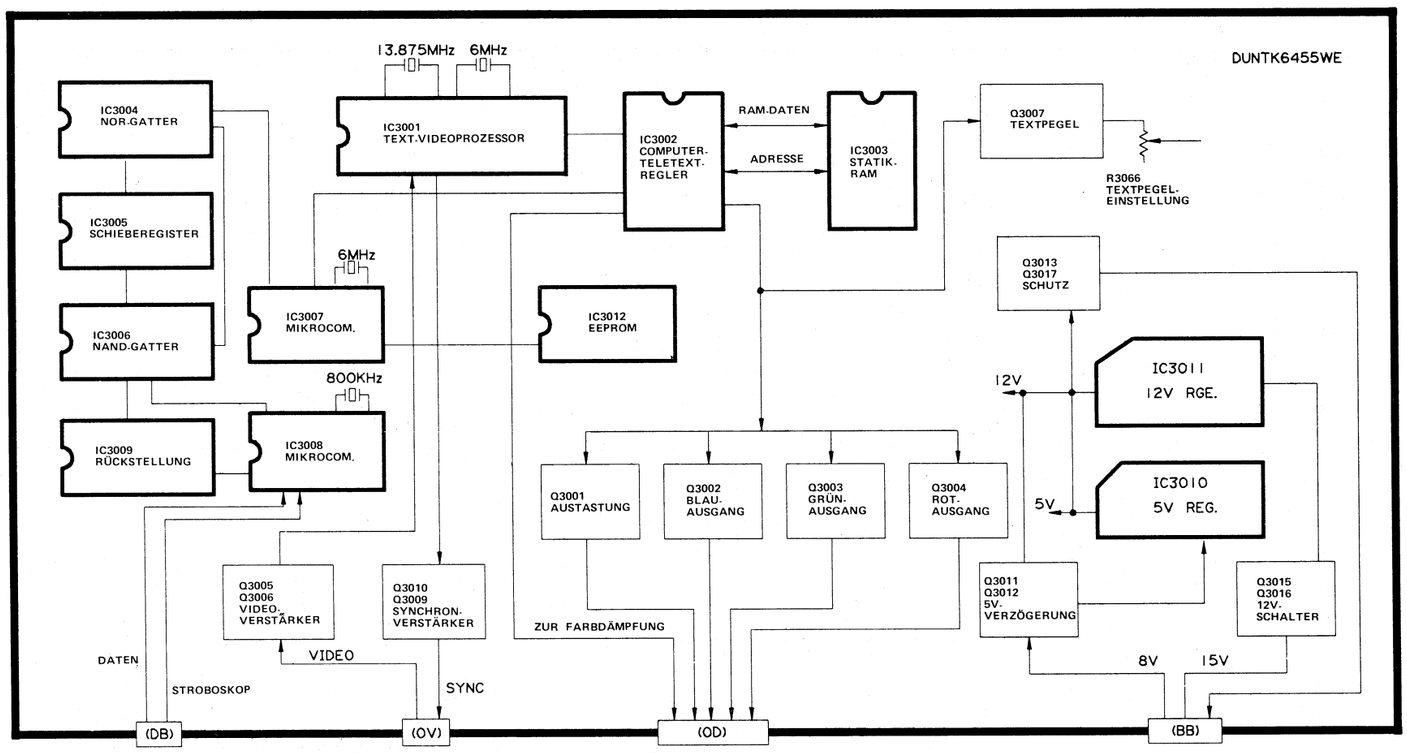
MPX-Ton-Einheit



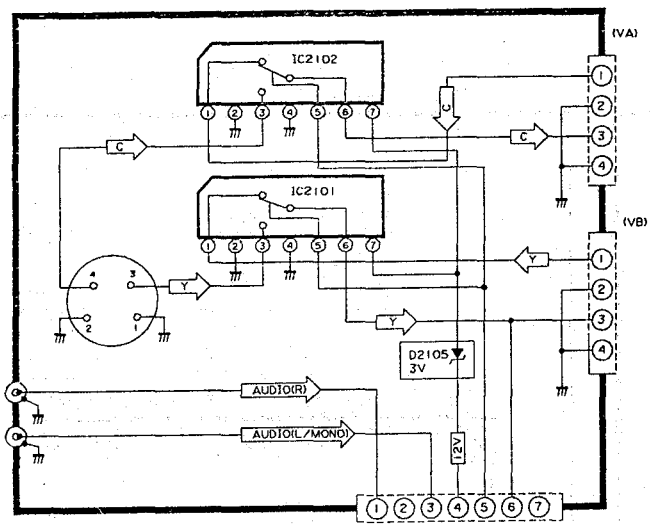
BLOCK DIAGRAM
TEXT Unit



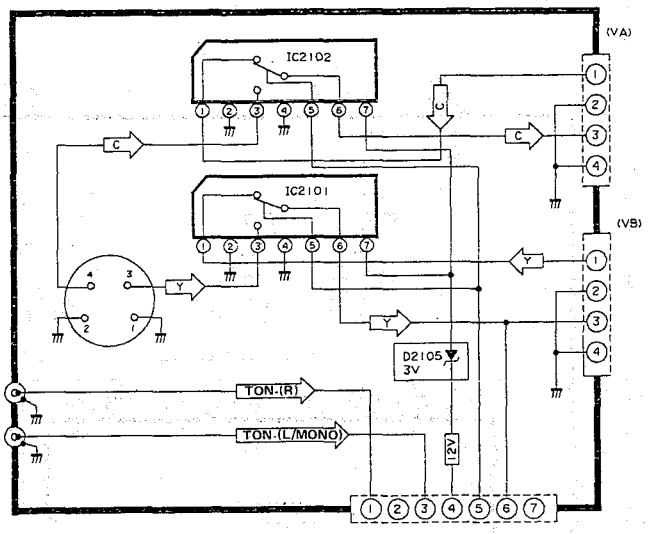
BLOCKSCHALTPLAN
TEXT-Einheit



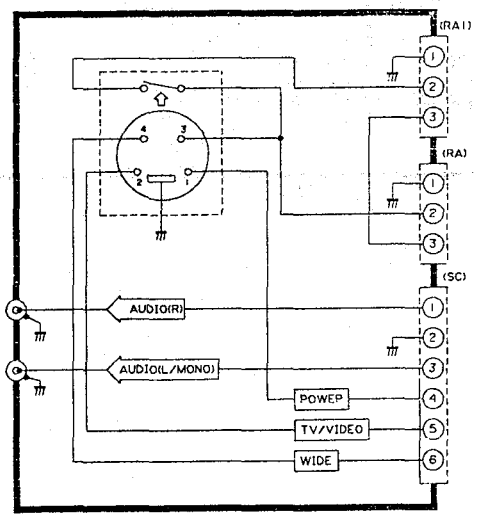
BLOCK DIAGRAM
S-Video Unit



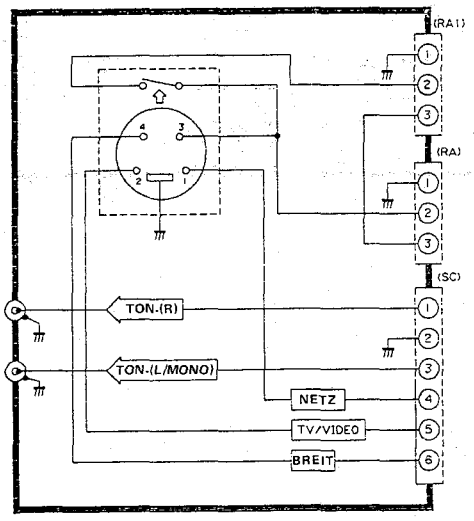
BLOCKSCHALTPLAN
S-Video-Einheit



BLOCK DIAGRAM
R/C Unit



BLOCKSCHALTPLAN
Fernbedienungs-Einheit



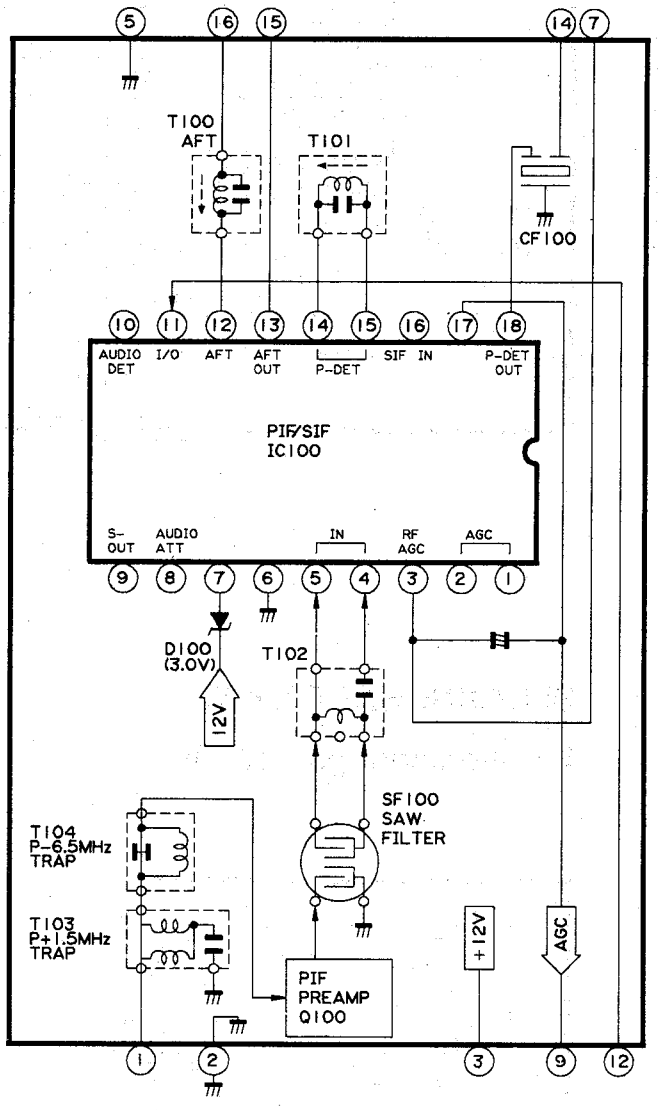
XM-2146G

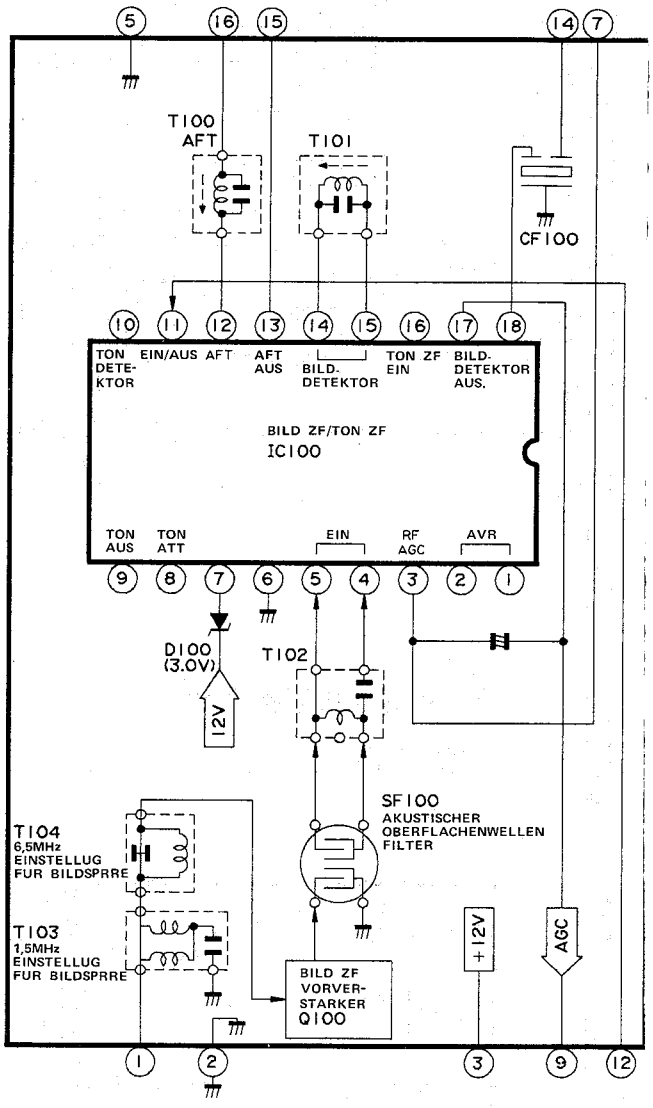
K DIAGRAM

Unit

BLOCKSCHALTPLAN

ZF-Einheit





PARTS LIST

PARTS REPLACEMENT

Replacement parts which have these special safety characteristics identified in this manual; electrical components having such features are indentified by ⚠ in the Replacement Parts Lists.
The use of a substitute replacement part which does not have the same safety characteristics as the factory recommended replacement parts shown in this service manual may create shock, fire or other hazards.

"HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following information.

1. MODEL NUMBER
2. REF. NO.
3. PART NO.
4. DESCRIPTION
5. CODE

ERSATZTEILLISTE

AUSTAUSCH VON TEILEN

Ersatzteile, die besondere Sicherheitseigenschaften haben, sind in dieser Anleitung markiert. Elektrische Komponenten mit solchen Eigenschaften sind in den Ersatzteil durch "⚠" gekennzeichnet.
Der Gebrauch von Ersatzteilen, die nicht dieselben Sicherheitseigenschaften haben wie die vom Hersteller empfohlenen und in der Bedienungsanleitung angegebenen, können zur Ursache von Blitzeinschlägen, Bränden und anderen Gefahren werden.

"WIE MAN ERSATSTEILE BESTELLT"

Damit Ihre Bestellung promt und korrekt ausgeführt wird, geben Sie bitte folgende Informationen.

1. MODELL-NR.
2. REF.-NR.
3. ERSATZTEIL-NR.
4. BESCHREIBUNG
5. KODE

★ MARK: SPARE PARTS-DELIVERY SECTION

★-MARKIERUNG: ERSATZTEILE-LIEFERUNG

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	★	Description	Beschreibung	Code Kode
			PICTURE TUBE	**BILDROHRE**	
⚠	VB51JFC61X/*S	J	CRT	Kathodenstrahlröhre	CM
	RCiLH1576CEZZ	J	Deflection Yoke	Ablenkjock	BD
⚠ L1	RCiLG0025PEZZ	R	Degaussing Coil	Entmagnetisierungsspule	AW
	PMAGF3003CEZZ	J	Purity Magnet	Farbeinheitsmagnete	AK
	PSPAG0028CEZZ	J	Wedge (3 Used)	Keil (3 Stücke)	AB
			PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES (NOT REPLACEMENT ITEM)	**LEITERPLATTENEINHEITEN (KEINE ERSATZARTIKEL)**	
PWB-A	DUNTK6450WEA2	—	Mother Unit	Muttereinheit	—
PWB-B	DUNTK6281WEV3	—	CRT Socket Unit	Kathodenstahröhren-Fassungseinheit	—
PWB-C	DUNTK5903WEV3	—	SECAM Unit	SECAM Einheit	—
PWB-D	DUNTK6453WEW0	—	IF Unit	ZF-Einheit	—
PWB-E	DUNTK6452WEW0	—	MPX Sound Unit	MPX-Ton-Einheit	—
PWB-F	DUNTK6544WEA2	—	Control Unit	Regler-Einheit	—
PWB-G	DUNTK6451WEV0	—	Power Unit	Strom-Einheit	—
PWB-H	DUNTK6447WEA2	—	LED Unit	Leuchtdiode-Einheit	—
PWB-I	DUNTK6448WEA2	—	RGB Unit	RGB-Einheit	—
PWB-J	DUNTK6457WEA2	—	S-VIDEO Unit	S-VIDEO-Einheit	—
PWB-K	DUNTK6455WEZ0	—	TEXT Unit	TEXT-Einheit	—
PWB-L	DUNTK6458WEA2	—	R/C Unit	Fernbedienungs-Einheit	—
PWB-N	DUNTK6639WEA2	—	R/C Transformer Unit	Fernbedienungs-Transformator-Einheit	—
PWB-A	**DUNTK6450WEA2**		**MOTHER UNIT**	**MUTTEREINHEIT**	—
			TUNER	**TUNER**	
			NOTE: THE PARTS HERE SHOWN ARE SUPPLIED AS AN ASSEMBLY BUT NOT INDEPENDENTLY.	**HINWEIS:** DIE HIER AUFGEFÜHRTEN BAUTEILE WERDEN NUR ALS GANZER BAUSATZ GELIEFERT.	
TH201	VTUVTSA1S2/ / /	J	VHF/UHF Interband Tuner	VHF/UHF-Interband-Tuner	BG
			INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRATIONSKREISE**	
IC501	RH-iX0640CEZZ	J			AK
IC730	RH-iX1148CEZZ	J			AX

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	★	Description	Beschreibung	Code Kode
IC801	RH-i X0713CEN1	J			AV
IC1001	RH-i X1147CEZZ	J			AX
IC1002	VHi PST529C2-1	J			AD
IC1004	RH-i X0037CEZZ	J			AF
IC1005	VHi UPC78L05-4	J			AD
			TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q202, 214, 301, 302, 404, 501, 518, 604, 608, 610, 802, 803, 1003, 1004, 1007, 1010, 1013 | 1018	VS2SC945AP/-1	J	2SC945(AP)		AB
Q210, 211, 212	VS2SA950-Y/1E	J	2SA950-Y		AD
Q606, 612	VS2SD880-G/-1	J	2SD880(GR)		AF
Q402, 607, 616	VS2SA1015Y/1E	J	2SA1015		AC
Q601	VS2SC2271-D1A	J	2SC2271		AD
Q602	VS2SD1554//1E	J			AL
Q730	VS2SC3279//1E	J	2SC3279		AA
Q731	VS2SC3279N/-1	J	2SC3279N		AC
Q1001	VS2SC383-WT-1	J	2SC383(WT)		AE
			DIODES	**DIODEN**	
D205, 206, 208, 209, 211, 306, 308, 309, 402, 406, 412, 504, 506, 510, 515, 614, 618, 619, 620, 624, 626, 628 | 631,	VHD1SS119//1E	J	1SS119		AA

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	★	Description	Beschreibung	Code Kode
633, 634, 642, 734, 1018, 1020 | 1023, 1026, 1030, 1031, 1033, 1034, 1035, 1041, 1042, 1044, 1047, 1048, 1051					
D302	RH-DX0247CEZZ	J			AB
D501	RH-DX0279CEZZ	J			AB
604, 608, 627					
D502, 632, 641	RH-DX0127CEZZ	J	1S5295G		AC
D503	RH-EX0048CEZZ	J	Zener Diode	Zenerdiode	AB
D505	RH-EX0022TAZZ	J			AB
D603	RH-DX0073CEZZ	J			AD
D617	RH-EX0019TAZZ	J	Zener Diode	Zenerdiode	AB
D623	RH-DX0005GEZZ	J			AB
D635	RH-EX0184GEZZ	J	Zener Diode	Zenerdiode	AB
D636	RH-EX0215CEZZ	J	Zener Diode	Zenerdiode	AB
D643, 645, 730	RH-DX0302CEZZ	J			AC
D644	RH-EX0152CEZZ	J	Zener Diode	Zenerdiode	AE
D731	RH-DX0164CEZZ	J			AC
D732	RH-DX0132CEZZ	J			AC
D733, 736, 737	RH-DX0130CEZZ	J			AE
D735	RH-DX0027CEZZ	J			AE
TH1001	RH-HZ0006CEZZ	J	Thermistor	Thermistor	AB
			PACKAGED CIRCUIT	**SCHALTANORDNUNG IN EINHEIT**	
X801	RCRSB0084CEZZ	J	Crystal, 4.43 MHz	Quarz, 4,43 MHz	AH
			COILS	**SPULEN**	
L201, 204, 205, 210, 403, 1001	VP-DF120K0000	J	12μH		AB
L202, 802	VP-DF270K0000	J	27μH		AB
L206	VP-XF120K0000	J	12μH		AB
L303, 610, 620, 640, 641, 642, 643	VP-CF3R3K0000	J	3.3μH		AB

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	★	Description	Beschreibung	Code Kode
L402	VP-XF560K0000	J	56μH		AB
L601	RCiLZ0007PEZZ	R	Linearty Coil	Linearitätsspule	AK
L602	RCiLP0088CEZZ	J			AG
L603	VP-CF100K0000	J	10μH		AB
L730, 803	VP-DF8R2K0000	J	8.2μH		AB
L731	VP-CF271K0000	J	270μH		AB
L732	RCiLP0050CEZZ	J	150μH		AE
L1004	VP-DF101K0000	J	100μH		AB
			CERAMIC FILTERS	**KERAMIKFILTER**	
CF203	RFiLC0117CEZZ	J	Trap	Sperre	AD
CF601	RFiLA0020CEZZ	J			AD
CF1001	RFiLC0091GEZZ	J			AD
			DELAY LINES	**VORZÖGERUNGSLEITUNGEN**	
DL401	RCiLZ0629CEZZ	J			AG
DL402	RCiLZ0703CEZZ	J			AH
DL801	RCiLZ0475CEZZ	J	Dlay Line (1H)	Verzögerungsleitung	AP
			TRANSFORMERS	**TRANSFORMATOREN**	
T601	RTRNZ0026PEZZ	R	Horizontal Drive Trans.	Horizontal-Treibtransformator	AH
⚠ T602	RTRNF0045PEZZ	R	F.B.T.	Rücklauftransformator	BN
⚠ T730	RTRNZ0018PEZZ	R	Power Regulator	Regelreglator	AY
T801	RCiLV0122CEZZ	J	CW Phase	CW-Phase	AD
T802	RCiLZ0439CEZZ	J	Maching Trans.	Anpassungstransformator	AD
			CONTROLS	**REGLER**	
R224, 812	RVR-B0005PEZZ	R	2K(B) RF-AGC 1H-DL	HF-AVR 1H Verzögerung	AC
R407, 461	RVR-B0008PEZZ	R	20K(B) Sub-Contrast Sub-Brightness	Unter-Kontrast Unter-Helligkeit	AD
R507, 617, 806	RVR-B0007PEZZ	R	10K(B) Vertical Linearity Horizontal Center PAL Sub-Colour	Bildlinearität Horizontalenzentrierung PAL Vorregler-Farbe	AD
R509	RVR-B0002PEZZ	R	200(B) VerticaL Size	Bildgröße	AD
R541	RVR-B0009PEZZ	R	50K(B) 60Hz Vertical Size	60Hz-Bildgröße	AD
R1041	RVR-B4535CEZZ	J	1K(B) Sign Adjust	Zeicheneinstellung	AC
			CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C216, 802, 1005, 1006	RC-QZA104TAYK	J	0.1 Mylar	Mylar	AB
C217, 636	VCEAGA1CW227M	J	220 16V Electrolytic	Elektrolyt	AC
C314, 631	VCEAGA1CW107M	J	100 16V Electrolytic	Elektrolyt	AB
C315	RC-QZA563TAYK	J	0.056 Mylar	Mylar	AB
C317, 511, 609, 640, 648, 651	VCKYPA2HB102K	J	1000p 500V Ceramic	Keramik	AA
C318	VCEAGA1VW477M	J	470 35V Electrolytic	Elektrolyt	AC
C320, 505	RC-QZA224TAYK	J	0.22 Mylar	Mylar	AC

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	★	Description			Beschreibung	Code Kode
C501	VCSATA1VE225K	J	2.2	35V	Tantalum	Tantal	AC
C502	VCEAGA1EW227M	J	220	25V	Electrolytic	Elektrolyt	AC
C504	VCKYPA2HB121K	J	120p	500V	Ceramic	Keramik	AA
C506, 641	VCEAGA1EW108M	J	1000	25V	Electrolytic	Elektrolyt	AD
C509	VCSATA1VE685K	J	6.8	35V	Tantalum	Tantal	AE
C510	VCEAGA1VW108M	J	1000	35V	Electrolytic	Elektrolyt	AD
C534	VCE9AA1HW225M	J	2.2	50V	Electrolytic (NP)	Elektrolyt (NP)	AB
C535	VCSATA1VE335K	J	3.3	35V	Tantalum	Tantal	AC
C604, 652	VCEAGA1CW337M	J	330	16V	Electrolytic	Elektrolyt	AC
C608	VCEAAA2CW105M	J	1	160V	Electrolytic	Elektrolyt	AB
C610	VCFPPD3CA822J	J	8200p	1.6kV	Metalized Polyester	Metallisiertes Polyester	AF
C612, 732, 737, 738	VCKYPH3DB561K	J	560p	2kV	Ceramic	Keramik	AC
C613	VCFPPD2DB564J	J	0.56	200V	Metalized Polyester	Metrallisiertes Polyester	AF
C614	VCQPSC2DA104J	J	0.1	200V	Polypro Film	Polypropylenschicht	AC
C615	VCFPPD2DB474J	J	0.47	200V	Metalized Polyester	Metallisiertes Polyester	AE
C616, 649	RC-KZ0024CEZZ	J	1000p	2kV	Ceramic	Keramik	AC
C617	VCQYSH2DM104K	J	0.1	200V	Mylar	Mylar	AD
C619	VCEAGA2AW106M	J	10	100V	Electrolytic	Elektrolyt	AC
C621	VCEAGA0JW337M	J	330	6.3V	Electrolytic	Elektrolyt	AB
C628	VCKYPA2HB221K	J	220p	500V	Ceramic	Keramik	AA
C638	VCEAGA1HW477M	J	470	50V	Electrolytic	Elektrolyt	AA
C650	VCEAAH2CW107M	J	100	160V	Electrolytic	Elektrolyt	AE
C730	VCKYPA2HB152K	J	1500p	500V	Ceramic	Keramik	AA
C731	VCQPSC2JA333K	J	0.033	630V	Polypro Film	Polypropylenschicht	AB
C733	RC-KZ0029CEZZ	J	0.01	AC250V	Ceramic	Keramik	AC
C734	RC-EZ0078CEZZ	J	150	350V	Electroytic	Elektrolyt	AM
C739	VCEAAA2AN106M	J	10	100V	Electrolytic	Elektrolyt	AC
C741	VCE9AA1HW335M	J	3.3	50V	Electrolytic (NP)	Elektrolyt (NP)	AE
C746	VCKYPA2HB561K	J	560p	500V	Ceramic	Keramik	AA
⚠ C747,	RC-KZ0022CEZZ	J	6800p	2kV	Ceramic	Keramik	AD
⚠ 748							
C751	RC-KZ0033CEZZ	J	150p	2kV	Ceramic	Keramik	AB
C801	VCEAGA1CW477M	J	470	16V	Electrolytic	Elektrolyt	AC
C1023	VCEAGA1AW227M	J	220	10V	Electrolytic	Elektrolyt	AB
			RESISTORS			**WIDERSTÄNDE**	
R311, 662, 663	RR-XZ0016CEZZ	J	1	1/2W	Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AB
R515, 620	RR-XZ0035TAZZ	J	22	1/4W	Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AB
R521	RR-XZ0029CEZZ	J	3.3	1/2W	Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AB
R609	VRS-PV3LB392J	J	3.9K	3W	Metal Oxide	Metalloxid	AB
R611	VRW-KV4AC6R8K	J	6.8	10W	Cement	Zement	AD
R612	RR-XZ0020CEZZ	J	39	1/4W	Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AB
R618	VRS-PU2HB102J	J	1K	1/2W	Metal Oxide	Metalloxid	AA
R621	VRN-RV3DB2R2J	J	2.2	1W	Metal Film	Metallschicht	AB
R641	RR-XZ0027CEZZ	J	2.2	1/2W	Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AB
R647	VRS-PV3LB123K	J	12K	3W	Metal Oxide	Metalloxid	AB
⚠ R660	VRS-PV3LB103J	J	10K	3W	Metal Oxide	Metalloxid	AC
R730	VRS-VV3DB272J	J	2.7K	2W	Metal Oxide	Metalloxid	AA
R731	RR-XZ0011GEZZ	J	47	1/2W	Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AB
R734	RR-XZ0017CEZZ	J	10	1/2W	Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AB
R738	VRS-VV3AB331J	J	330	1W	Metal Oxide	Metalloxid	AA
⚠ R747,	VRC-UA2HG825K	J	8.2M	1/2W	Solid	Massiv	AA
⚠ 748							
R749	VRS-PV3LB124J	J	120K	3W	Metal Oxide	Metalloxid	AC
R1007	VRS-VV3DB123J	J	12K	2W	Metal Oxide	Metalloxid	AA

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	★	Description	Beschreibung	Code Kode
			MISCELLANEOUS PARTS	**SONSTIGE TEILE**	
S501	QSW-B0015CEZZ	J	Switch V-Center	Schalter Vertikalen Bildage	AC
S1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009	QSW-K0033GEZZ	J	Switch Channel (+) Channel (−) Tuning (+) FAST Tuning (−) SKIP Power	Schalter Kanal (+) Kanal (−) Abstimmung (+) Schell Abstimmung (−) Sprung Netz	AB
S1020	QSW-R0007PEZZ	R	Switch System	Schalter System	AF
FB601, 603, 604, 730, 731	RBLN-0037CEZZ	J	Ferrite Bead	Ferritperle	AB
FB602, 732	RBLN-0010CEZZ	J	Ferrite Bead	Ferritperle	AC
PWB-B	DUNTK6281WEV3		CRT SOCKET UNIT	KATHODENSTRAHLROHREN-FASSUNGSEINHEIT	—
			TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q851, 852, 853	VS2SC2229ō/1E	J	2SC2229(ō)		AD
			COIL	**SPULE**	
L851	VP-CF681K0000	J	680μH		AB
			CONTROLS	**REGLER**	
R853, 859, 865	RVR-B4567CEZZ	J	5K(B) Red Bias Green Bias Blue Bias	Rot-Vormagnetisierung Grün-Vormagnetisierung Blau-Vormagnetisierung	AC
R857, 863	RVR-B4562CEZZ	J	300(B) Green Drive Blue Drive	Grün-Austeuerung Blau-Austeuerung	AC
			CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C854	RC-KZ0016CEZZ	J	0.01 AC250V Ceramic	Keramik	AC
C855	VCEAAA2DW106M	J	10 200V Electrolytic	Elektrolyt	AC
			RESISTORS	**WIDERSTÄNDE**	
R855, 861, 867	VRC-MA2HG272K	J	2.7K 1/2W Solid	Massiv	AA
R860, 866, 868	VRS-VV3DB153J	J	15K 2W Metal Oxide	Metalloxid	AA
			MISCELLANEOUS PARTS	**SONSTIGE TEILE**	
⚠	QSōCV0913CEZZ	J	CRT Socket	Bildröhrenfassung	AK
FB852	RBLN-0037CEZZ	J	Ferrite Bead	Ferritperle	AB

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	*	Description	Beschreibung	Code Kode
PWB-C	**DUNTK5903WEV3**		**SECAM UNIT**	**SECAM EINHEIT**	—
			INTEGRATED CIRCUIT	**INTEGRATIONSKREIS**	
IC931	RH-iX0226CEZZ	J			AV
			TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q931, 932, 936, 940	VS2SC945AP/-1	J	2SC945(AP)		AB
			DIODES	**DIODEN**	
D932	RH-EX0141GEZZ	J	Zener Diode	Zenerdiode	AB
D933, 934, 937	VHD1SS119//1E	J	1SS119		AA
D935, 936	RH-DX0005GEZZ	J			AA
			PACKAGED CIRCUIT	**SCHALTANORDNUNG IN EINHEITEN**	
M931	RMPTC0094CEZZ	J			AD
			COIL	**SPULE**	
L934	VP-XF8R2K0000	J	8.2μH		AB
			TRANSFORMERS	**TRANSFORMATOREN**	
T931	RCiLi0364CEZZ	J	IF-Coil	ZF Spule	AD
T932, 933	RCiLi0435CEZZ	J	IF-Coil	ZF Spule	AE
T934	RCiLi0436CEZZ	J	IF-Coil	ZF Spule	AE
			CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C940	RC-KZ0056CEZZ	J	0.1 16V Ceramic	Keramik	AB
C944	VCEAGA1CW337M	J	330 16V Electrolytic	Elektrolyt	AC
C953, 954, 955	VCSATA1VE105K	J	1 35V Tantalum	Tantal	AD
PWB-D	**DUNTK6453WEW0**		**IF UNIT**	**ZF EINHEIT**	—
			INTEGRATED CIRCUIT	**INTEGRATIONSKREIS**	
IC100	RH-iX0711CEN1	J			AN
			TRANSISTOR	**TRANSISTOR**	
Q100	VS2SC1906//1E	J	2SC1906		AC
			DIODE	**DIODE**	
D100	RH-EX0341GEZZ	J	3.0V Zener Diode	3.0V Zenerdiode	AA

Ref. No. Ref. Nr.	Part No.* Teil Nr.	★	Description	Beschreibung	Code Kode
			COIL	**SPULE**	
L100	VP-XFR27M0000	J	0.27μH		AB
L101	VP-XF120K0000	J	12μH		AB
			CERAMIC FILTERS	**KERAMIKFILTER**	
CF100	RFiLC0020CEZZ	J	5.5 MHz Trap	5,5 MHz Sperre	AE
SF100	RFiLC0142CEZZ	J	38.9 MHz	38,9 MHz	AK
			TRANSFORMERS	**TRANSFORMATOREN**	
T100	RCiLD0151CEZZ	J	AFT-Coil	Feinbstimmautomatik Spule	AD
T101	RCiLD0130CEZZ	J	P-DET-Coil	Bilddetektor Spule	AD
T102	RCiLi0431CEZZ	J	SAW-Matching	Akustischer Oberflächenwellenanpassung	AD
T103	RCiLi0457CEZZ	J	Adj. S-Trap	Einstellung für Tonsperre	AD
T104	RCiLi0483CEZZ	J	Adj. P-Trap	Einstellung für Bildsperre	AD
			CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C106	VCE9AA1HW105M	J	1 50V Electrolytic (N.P.)	Elektrolyt (N.P.)	AB
C107	VCEAGU1CW337M	J	330 16V Electrolytic	Elektrolyt	AE
PWB-E	**DUNTK6452WEW0**		**MPX SOUND UNIT**	**MPX-TON-EINHEIT**	—
			INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRATIONSKREISE**	
IC351	RH-iX0028PAZZ	J			AQ
IC352	VHiiR3P72//-1	J			AM
			TRANSISTOR	**TRANSISTOR**	
Q351	VS2SC1906//1E	J	2SC1906		AC
			PACKAGED CIRCUITS	**SCHALTANORDNUNG IN EINHEITEN**	
CF351	RFiLC0063CEZZ	J	5.74 MHz		AG
CF352	RFiLC0061CEZZ	J	5.5 MHz		AF
SF351	RFiLC0201CEZZ	J			AP
			COILS	**SPULEN**	
L353, 356	VP-XF120K0000	J	12μH		AB
L355	VP-XF1R0M0000	J	1μH		AB
L357	VP-XF150K0000	J	15μH		AB
L358	VP-DF120K0000	J	12μH		AB
L359	VP-XFR82K0000	J	0.82μH		AB
			TRANSFORMERS	**TRANSFORMATOREN**	
T351	RCiLi0431CEZZ	J			AD
T352	RCiLD0176CEZZ	J			AD
T353	RCiLD0196CEZZ	J	5.5 MHz Detector	Detektor	AE
T354	RCiLD0197CEZZ	J	5.74 MHz Detector	Detektor	AE

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	★	Description	Beschreibung	Code Kode
			CONTROLS	**REGLER**	
R372, 374	RVR-B5266CEZZ	J	20K(B), Level Separation	Pegel Trennpegel	AB
R378, 379, 383, 387, 391	RVR-B5265CEZZ	J	10K(B), Pilot Level Mono/Mono Cancel Pilot Amp Stereo Bilingual	Pilotpegel Mono/Mono-Löschung Vorverstärker Stereo Bilingual	AB
R394	RVR-B5269CEZZ	J	100K(B), PLL	PLL	AB
			CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C348	VCSATA1VE106K	J	10 35V Tantalum	Tantal	AE
C363, 382	VCEAGU1CW477M	J	470 16V Electrolytic	Elektrolyt	AC
C376	VCEAGA1CW107M	J	100 16V Electrolytic	Elektrolyt	AB
PWB-F	**DUNTK6544WEA2**		**CONTROL UNIT**	**REGLER-EINHEIT**	—
			DIODE	**DIODE**	
D1200	VHD1SS119//1E	J			AA
			CONTROL	**REGLER**	
R1200	RVR-Z0002PEZZ	R	10K(B) x 3, Brightness Colour Contrast Pre-Set	Helligkeitsregelung Farbe Kontrast Voreinstellung	AN
			MISCELLANEOUS PARTS	**SONSTIGE TEILE**	
S1200, 1201, 1202, 1203	QSW-R0006PEZZ	R	Switch, S-Wide S-VIDEO MONO B-Timer	Schalter, Ton-Breit S-VIDEO MONO B-Zeitschaltuhr	AA
PWB-G	**DUNTK6451WEV0**		**POWER UNIT**	**STROM-EINHEIT**	—
			DIODES	**DIODEN**	
D701 | 704	RH-DX0279CEZZ	J			AB
			PACKAGED CIRCUIT	**SCHALTANORDNUNG IN EINHEITEN**	
POR701	RMPTP0028CEZZ	J	Positive Coefficient Thermistor	Thermistor mit Positiven Koeffizienten	AG
			COILS	**SPULEN**	
L702	RCiLF0105CEZZ	J			AP
L710	RCiLP0070CEZZ	J			AD

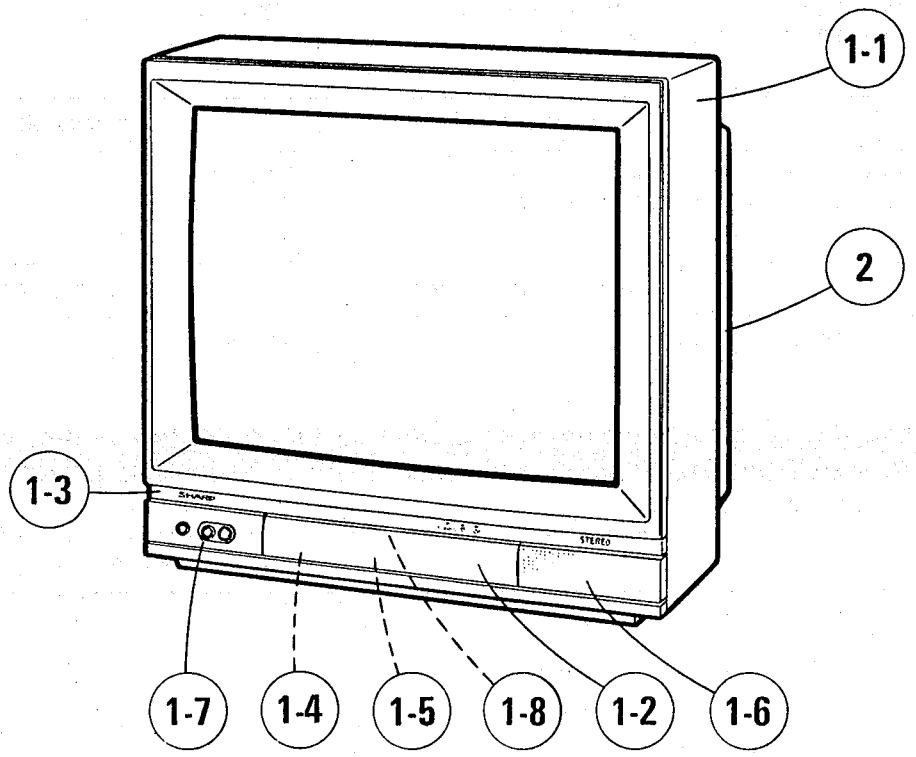
Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	★	Description	Beschreibung	Code Kode
			CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
⚠ C701	RC-FZ0008TAZZ	J	.22 AC250V Mylar	Mylar	AG
C702, 703, 705 | 708	RC-KZ0029CEZZ	J	.01 AC250V Ceramic	Keramik	AC
			RESISTOR	**WIDERSTÄNDE**	
R701	VRW-KV3NC6R8K	J	6.8 7W Cement	Zement	AC
			MISCELLANEOUS PARTS	**SONSTIGE TEILE**	
⚠ F701	QFS-C2024CEZZ	J	Fuse, T2A	Sicherung, T2A	AD
	QFSHD1002CEZZ	J	Fuse Holder	Sicherungschalterung	AA
FB701	RBLN-0010CEZZ	J	Ferrite Bead	Ferritperle	AC
PWB-H	**DUNTK6447WEA2**		**LED UNIT**	**LEUCHTDIODE-EINHEIT**	—
			DIODES	**DIODEN**	
D1150	RH-PX0095CEZZ	J			AE
D1151, 1152	RH-PX0257CEZZ	J			AB
D1153	RH-PX0264CEZZ	J			AA
			MISCELLANEOUS PART	**SONSTIGE TEILE**	
M1150	RRMCU0190CEZZ	J	Remote Control Receiver	Fernbedienungsempfänger	AL
PWB-I	**DUNTK6448WEA2**		**RGB UNIT**	**RGB-EINHEIT**	—
			INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRATIONSKREISE**	
IC2220, 2305	RH-iX0257CEZZ	J			AF
IC2304	VHiTC4066BP-1	J			AL
IC2402	VHiLA7016//-1	J			AH
IC2801	RH-iX1006CEN1	J			AY
			TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q2130, 2131, 2220, 2260, 2261, 2263, 2270, 2271, 2273, 2304, 2305, 2308, 2401 | 2406, 2409 | 2412, 2801, 2802, 2803, 2805	VS2SC1815GW-1	J	2SC1815(GW)		AB

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	★	Description	Beschreibung	Code Kode
Q2221, 2222, 2262, 2272, 2274, 2309, 2310, 2311, 2407	VS2SA1015Y/ 1E	J	2SA1015(Y)		AC
			DIODES	**DIODEN**	
D2222, 2223, 2260, 2271, 2311, 2312, 2314, 2315, 2316, 2317, 2401, 2404, 2405, 2406, 2407, 2804, 2805, 2806, 2807, 2808, 2809, 2814, 2815, 2816, 2817, 2818	VHD1SS119/ / 1E	J			AA
D2402, 2403, 2800, 2801, 2802, 2803	RH- EX0019TAZZ	J	Zener Diode	Zenerdiode	AB
D2408	RH- EX0030GEZZ	J	Zener Diode	Zenerdiode	AB
D2813	RH- EX0142GEZZ	J	Zener Diode	Zenerdiode	AB
			COILS	**SPULEN**	
L2305, 2306, 2307, 2308	VP- DF3R3K0000	J	3.3μH		AB
L2403	VP- DF330K0000	J	33μH		AB
L2405	VP- XF3R3K0000	J	3.3μH		AB
			CONTROLS	**REGLER**	
R2426	RVR- B0009PEZZ	R	50K(B), Sub-Contrast	Unter-Kontrast	AD
R2434	RVR- B0007PEZZ	R	10K(B), Pedestal	Schwarzabhebung	AD

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	★	Description	Beschreibung	Code Kode
			CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C2134, 2220, 2265, 2277, 2322, 2402	VCEAGA1CW337M	J	330 16V Electrolytic	Elektrolyt	AC
C2221, 2224, 2333, 2334	VCE9AA1HW105M	J	1 50V Electrolytic (N.P.)	Elektrolyt (N.P.)	AB
C2343, 2363, 2415, 2417, 2422, 2425, 2815	VCEAGA1CW107M	J	100 16V Electrolytic	Elektrolyt	AB
C2352, 2401	VCE9AA1CW106M	J	10 16V Electrolytic (N.P.)	Elektrolyt (N.P.)	AB
C2404, 2409	VCEAGA0JW477M	J	470 6.3V Electrolytic	Elektrolyt	AB
C2419, 2429	VCEAGA1CW477M	J	470 16V Electrolytic	Elektrolyt	AC
C2809	VCEAGA1CW108M	J	1000 16V Electrolytic	Elektrolyt	AD
			RESISTORS	**WIDERSTÄNDE**	
R2329, 2411	RR-XZ0035TAZZ	J	22 1/4W Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AB
R2435	VRS-VV3AB121J	J	120 1W Metal Oxide	Metalloxid	AA
			MISCELLANEOUS PART	**SONSTIGE TEILE**	
S2806	QSW-S0020GEZZ	J	Switch, MONO-STEREO	Schalter, MONO-STEREO	AG
PWB-J	**DUNTK6457WEA2**		**S-VIDEO UNIT**	**S-VIDEO EINHEIT**	—
			INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRATIONSKREISE**	
IC2101, 2102	VHiTA7347P/-1	J			AG
			TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q2101, 2102	VS2SC1815GW-1	J	2SC1815(GW)		AB
			DIODES	**DIODEN**	
D2101 | 2104	RH-EX0041TAZZ	J	Zener Diode	Zenerdiode	AC
D2105	RH-EX0341GEZZ	J	Zener Diode	Zenerdiode	AA
			COILS	**SPULEN**	
L2130, 2131	VP-DF120K0000	J	12μH		AB

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	★	Description	Beschreibung	Code Kode
			TRANSFORMER	**TRANSFORMATOR**	
T2101	RCi Li 0512CEZZ	J			AE
			CAPACITOR	**KONDENSATOR**	
C2105	VCEAGA1CW107M	J	100 16V Electrolytic	Elektrolyt	AB
			MISCELLANEOUS PARTS	**SONSTIGE TEILE**	
J2101	QSöCD0413CEZZ	J	Socket, S-Video	Fassung, S-VIDEO	AE
J2130	QJAKE0052CEZZ	J	Jack, L-IN (MONO)	Buchse, L-EIN (MONO)	AB
J2131	QJAKE0055CEZZ	J	Jack, R-IN	Buchse, R-EIN	AC
PWB-K	**DUNTK6455WEZ0**		**TEXT UNIT**	**TEXT-EINHEIT**	—
			INTEGRATED CIRCUIT	**INTEGRATIONSKREISE**	
IC3001	RH-i X0975CEZZ	J			AY
IC3002	RH-i X1156CEZZ	J			BE
IC3003	RH-i X1263CEZZ	J			AT
IC3004	VHi TC4001BP-1	S			AF
IC3005	VHi TC4006BP-1	S			AQ
IC3006	VHi TC4011BP-1	S			AF
IC3007	RH-i X1154CEZZ	J			AW
IC3008	RH-i X1167CEZZ	J			AP
IC3009	VHi PST529C2-1	J			AD
IC3010	VHi UPC78M05H1	J			AK
IC3011	VHi UPC78M12H1	J			AK
IC3012	RH-i X1155CEZZ	J			AR
			TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q3001 | 3005, 3007, 3009, 3010, 3012, 3013, 3016	VS2SC1815GW-1	J	2SC1815(GW)		AB
Q3006, 3014, 3017	VS2SA1015Y/1E	J	2SA1015(Y)		AC
Q3011, 3015	VS2SA1300//2E	J	2SA1300		AC
			DIODES	**DIODEN**	
D3001, 3002, 3008, 3010, 3014 | 3017, 3021	VHD1SS119//1E	J	1SS119		AA
D3003	RH-DX0005GEZZ	J			AA
D3009	RH-EX0140CEZZ	J	Zener Diode	Zennerdiode	AB

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	*	Description	Beschreibung	Code Kode
			PACKAGED CIRCUITS	**SCHALTANORDNUNG IN EINHEITEN**	
X3001	RCRSB0099CEZZ	J	13.8785 MHz		AH
X3002, 3003	RFiLA0042CEZZ	J	6.0 MHz		AD
			COILS	**SPULEN**	
L3001	VP-DF150K0000	J	15μH		AB
L3002	VP-DF120K0000	J	12μH		AB
L3003, 3004	VP-DF1R5K0000	J	1.5μF		AB
			CERAMIC FILTER	**KERAMIKFILTER**	
CF3001	RFiLC0038GEZZ	J	800 kHz		AE
			CONTROLS	**REGLER**	
R3066	RVR-B0006PEZZ	R	5K(B)		AE
			TRIMMER	**ABGLEICHKONDENSATOR**	
C3011	RTö-H0011TAZZ	J			AD
			CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C3012	RC-QZA683TAYK	J	0.068 Mylar	Mylar	AB
C3014, 3015	RC-QZA473TAYK	J	0.047 Mylar	Mylar	AB
C3022, 3029, 3031, 3046	VCEAGA1CW107M	J	100 16V Electrolytic	Elektrolyt	AB
C3025	VCE9AA1HW105M	J	1 50V Electrolytic (N.P.)	Elektrolyt (N.P.)	AB
C3044, 3047	VCEAGA1CW227M	J	220 16V Electrolytic	Elektrolyt	AC
C3035	RC-QZA104TAYK	J	0.1 Mylar	Mylar	AB
C3050	RC-QZA224TAYK	J	0.22 Mylar	Mylar	AC
PWB-L	**DUNTK6458WEA2**		**R/C UNIT**	**FERNBEDIENUNGS-EINHEIT**	—
			COILS	**SPULEN**	
L2250, 2251	VP-DF3R3K000	J	3.3μH		AB
			MISCELLANEOUS PARTS	**SONSTIGE TEILE**	
J2250	QJAKE0053CEZZ	J	Jack, Right Output	Buchse, Rechts-Ausgangssignal	AB
J2251	QJAKE0052CEZZ	J	Jack, Left Output	Buchse, Links-Ausgangssignal	AB
J2251	QSöCD0408CEZZ	J	Socket, R/C	Fassung, Fernbedieungs	AG
PWB-N	**DUNTK6639WEA2**		**R/C TRANSFORMER UNIT**	**FERNBEDIENUNGS-TRANSFORMATOR-EINHEIT**	—
			TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q770, 772	VS2SC1815GW-1	J	2SC1815(GW)		AB
Q771	VS2SC2236Y/--1	J	2SC2236(Y)		AD

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	★	Description	Beschreibung	Code Kode
			DIODES	**DIODEN**	
D771, 772, 773	VHD1SS119//1E	J	1SS119		AA
D774	RH-DX0107TAZZ	J			AF
D775	RH-EX0047CEZZ	J			AB
			TRANSFORMERS	**TRANSFORMATOREN**	
⚠ T770	RTRNP0010PEZZ	R			AY
			CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C771	VCEAGA1EW227M	J	220 25V Electrolytic	Elektrolyt	AC
C773	VCEAGA1HW107M	J	100 50V Electrolytic	Elektrolyt	AC
			RESISTORS	**WIDERSTÄNDE**	
R776	VRS-VV3AB102J	J	1 1W Metal Oxide	Metalloxid	AA
R777	VRN-VV3LB4R7J	J	4.7 3W Metal Oxide	Metalloxid	AC
			MISCELLANEOUS PARTS	**SONSTIGE TEILE**	
⚠ RR770	RRLYZ0020CEZZ		Relay	Relais	AN
			MISCELLANEOUS PART	**SONSTIGE TEILE**	
⚠	QACCZ2048CESA	J	AC Cord	Netzkabeleinheit	AR
	——	—	Remote control, Refer to the audio service manual AD-3400H(BK).	Für die Fernbedienung ist auf die Audio-Service-Anleitung AD-3400H(BK) zunehmen.	—

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	★	Description	Beschreibung	Code Kode
			CABINET PARTS	GEHAUSE TEILE	
1	CCABA2099WEV0	R	Front Cabinet Ass'y	Vordergehäuseeinheit	BT
1-1	Not Available	—	Front Cabinet	Vordergehäuse	—
1-2	GDöRF0088PESB	R	Door	Türe	AL
1-3	Hi NDP0050PESA	R	Indication Plate (LED)	Anzeigeplatte (LED)	AK
1-4	Hi NDP0054PESA	R	Indication Plate (Indoor)	Anzeigeplatte (Haustüre)	AH
1-5	Hi NDP0058PEZZ	R	Indication Plate	Anzeigeplatte	AF
1-6	HPNLC0048PESA	R	Panel Cover (R)	Plattabdeckung (R)	AK
1-7	HPNLC0049PESA	R	Panel (S-Video)	Platt (S-Video)	AK
1-8	PKAi - 0001PE00	R	Door Latch	Türverrigelung	AF
2	GCABB2087PEKA	R	Rear Cabinet	Gehäuserüchward	BS